

12/97

świat
radio

INDEKS 332739
ISSN 1425-1701

świat radio

Grudzień 1997
5 zł 40 gr

krótkofalarstwo CB telekomunikacja
MAGAZYN WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW ETERU

Anteny KF

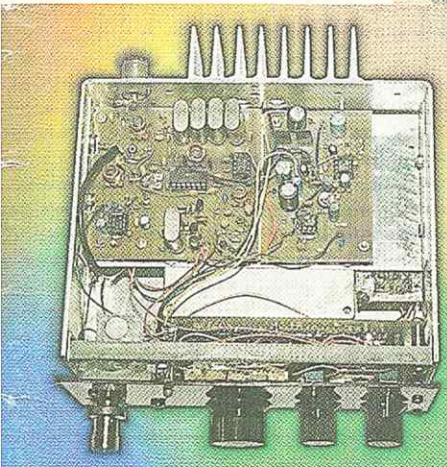
WKTII '97



DRAGON
SS-201



Transceiver
80m/SSB



PAGERY



ISSN 1425-1701; INDEKS 332739



9 771425 170975



12>



1/97

ROZGŁOSIENIE

10 Radio Gdańsk

TEST

18 Transceiver ICOM 738

TELEKOMUNIKACJA

31 GSM - Globalny System

Telefonii Komórkowej

WYDARZENIA

12 KOMTEL - INTER BANK '96

ANTENY

19 Co to jest antena...?

ŚWIAT CB

38 Kluby CB, cd.

40 Jak działa radio CB - cz. 8

RADIO RETRO

25 Polskie Zakłady PHILIPS

PORADY

16 Jak samemu nauczyć się

telegrafii?

22 Porady techniczne

KRÓTKOFALOWIEC

56 Konferencja I Regionu IARU

64 Książki Bogdan - SP9VRP

HOBBY

43 Wzmocniacz mocy 50W/1,5-

30MHz

46 Transceiver APV-9

ZAWODY

50 Moje zawody

54 Wyniki SP-DX CONTEST '96

55 Międzynarodowe Zawody

Krótkofalarskie

RADIO + KOMPUTER

26 Konwerter TNC - 2D

INTERNET

36 Internet i krótkofalarstwo

WIADOMOŚCI

DX-OWE

51 Wyprawa na Heard Islands

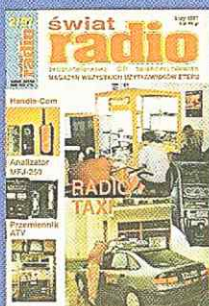
1997

53 Aktualności DX-owe

6 AKTUALNOŚCI

60 LISTY

62 RYNEK I GIEŁDA



2/97

ROZGŁOSIENIE

8 Co słychać na krótkofalowych

pasmach radiofonicznych?

10 Monitoring radiofoniczny?

TEST

16 Test analizatora MFJ - 259

28 Wąż szumi i szumi

32 Radiotelefon Handie - Com

TELEKOMUNIKACJA

22 Słowniczek określeń

radiokomunikacyjnych

WYDARZENIA

11 PRO TV '96

43 DAYTON HAMVENTION '97

ANTENY

18 Co to jest antena...?

21 Jak działa miernik

współczynnika fali stojącej?

ŚWIAT CB

41 Jak działa radio CB - cz. 9

44 Kluby CB, cd.

RADIO RETRO

27 Polskie Zakłady PHILIPS

RADIO W SAMOCHO-

DZIE

23 RADIO TAXI

PORADY

12 Porady techniczne

KRÓTKOFALOWIEC

52 Przemiennik ATV, cd.

55 Konferencja I Regionu IARU,

cd.

63 Krótkofalowcy z Płocka w 9K2

HOBBY

47 Generator dwutonowy

48 Transceiver APV-9,

dokończenie

50 Sterownik przemiennika FM

ZAWODY

59 Międzynarodowe Zawody

Krótkofalarskie

SPRZĘT ŁĄCZNOŚCI

33 YAESU FT-10R

33 ALAN 36

INTERNET

38 Internet i krótkofalarstwo

WIADOMOŚCI

DX-OWE

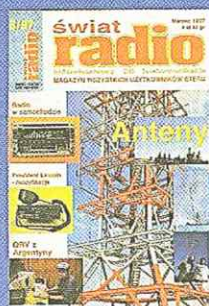
54 Aktualności DX-owe

6 AKTUALNOŚCI

46 DYPLOMY

60 RYNEK I GIEŁDA

62 LISTY



3/97

ROZGŁOSIENIE

11 W skarbonicy programów

ogólnoinformacyjnych

13 Aktualności radiofoniczne

TEST

29 "Comtel COM 215"

praktyczna ocena skanera

RADIO W SAMOCHO-

DZIE

20 Radioodbiorniki

samochodowe Panasonic

TELEKOMUNIKACJA

Telefony GSM

WYDARZENIA

15 Interdico w zmienionej formie

ANTENY

22 Wielopasmowe anteny trapowe

26 Anteny nadawcze VHF-UHF

45 Aktywna antena MFJ-1020A

ŚWIAT CB

36 President Lincoln

37 Eliminowanie zakłóceń

38 Kluby CB, cd.

39 Jak działa radio CB - dokończenie

RADIO RETRO

27 Polskie Zakłady PHILIPS, część 3

PORADY

16 Jak zostać krótkofalowcem?

17 Krótko o wie

KRÓTKOFALOWIEC

48 QRV z Argentyny

49 Chorwacja

51 Wymiana kart QSL

54 Konferencja I Regionu IARU, cd

HOBBY

43 Mini TDD - pożyteczny przyrząd

46 Odbiornik CB/AM na bazie TSM71

ZAWODY

53 Międzynarodowe Zawody

Krótkofalarskie SP DX Contest

64 XI Europejskie Mistrzostwa

Unii Radioamatorskiej (IARU)

RADIO + KOMPUTER

32 TCPIP - to nie trudne, część 1

42 Współpraca modemów

i kontrolerów z radiotelefonami

INTERNET

34 Internet i krótkofalarstwo

ŁĄCZNOŚĆ

10 Przenośny radiotelefon

HP3050

WIADOMOŚCI

DX-OWE

52 Aktualności DX-owe

6 AKTUALNOŚCI

58 LISTY

62 RYNEK I GIEŁDA

64 RECENZJE

KONKURSY

63 Wyniki ankiety

68 Konkurs



4/97

ROZGŁOSIENIE

10 Monitor

33 Wykaz legalnych stacji

w dolnym i górnym zakresie UKF

TEST

22 Albrecht AES180

RADIO W SAMOCHO-

DZIE

26 Radio CB w samochodzie

TELEKOMUNIKACJA

28 Nokia

17 Telefony bezprzewodowe

WYDARZENIA

12 Radio i Kultura Masowa

52 WRTC - 96

ANTENY

18 Instalacje antenowe radiostacji

amatorskich

ŚWIAT CB

40 Kluby CB, cd.

RADIO RETRO

25 Polskie Zakłady PHILIPS,

część 4

PORADY

13 Porady techniczne

KRÓTKOFALOWIEC

63 Harcerski Klub Łączności

SP5ZCC

64 Anatol Jegliński SP5CM

HOBBY

43 Syntezy FM 2m/70cm

47 Uniwersalny syntezy

czestotliwości

ZAWODY

55 Międzynarodowe Zawody

Krótkofalarskie

56 Mistrzostwa Radiotelegrafis-

tów

57 Regulamin zawodów SP-K

RADIO + KOMPUTER

37 TCPIP - to nie trudne, część 2

INTERNET

38 Internet i krótkofalarstwo

ŁĄCZNOŚĆ

9 Nasłuchi w pasmie 10m

WIADOMOŚCI

DX-OWE

54 Aktualności DX-owe

6 AKTUALNOŚCI

58 LISTY

59 RYNEK I GIEŁDA

32 RECENZJE



5/97

ROZGŁOSIENIE

8 Problemy Deutchen Welle

24 Radio pirackie M&M

TEST

20 Pan Multitop 8012

RADIO W SAMOCHO-

DZIE

43 Radioodbiorniki

samochodowe firmy SANYO

WYDARZENIA

12 Radio i Kultura Masowa, cd.

32 INTERTELECOM 1997

ANTENY

14 Wakacyjne anteny i nie

tylko...

ŚWIAT CB

44 Wszyskiemu winna

propagacja

47 ALAN 48 PLUS D80

PORADY

15 Porady techniczne

KRÓTKOFALOWIEC

2 Podział świata na strefy

radiowe ITU

57 Kluby krótkofalarskie

HOBBY

40 Modułowe mierniki

czestotliwości

48 Podręczny krótkofalowy

analizator SWR

51 Adaptacja radiotelefonu

"ZEW", część 1

ZAWODY

55 Zawody międzynarodowe

56 Regulamin dyplomu

"Pięćdziesiąt do Ojczyzny"

27 TCPIP - to nie trudne, część 3

INTERNET

30 Internet dla krótkofalowców

ŁĄCZNOŚĆ

10 Ostrzeżenie przed sztormem

11 Radiowe prognozy

propagacyjne

13 PAN PC400

6 AKTUALNOŚCI

58 LISTY

59 RYNEK I GIEŁDA

63 RECENZJE



6/97

ROZGŁOSIENIE

12 Radio Saint Helena

12 Jak sporządzać raporty

o słyszalności stacji

radiofonicznych

TEST

23 Team MiniCom 8012

WYDARZENIA

39 INFOSYSTEM '97

ANTENY

14 Urlopowa skrzynka antenowa

ŚWIAT CB

46 Wojewódzki Sztab

Ratowniczo PL-CB Radio

w Łwówku śląskim

47 Kluby CB, cd.

47 Odpowiem na każde

zawołanie

48 Miałówek '97

RADIO RETRO

26 Polskie zakłady PHILIPS, cd.

PORADY

Porady techniczne

KRÓTKOFALOWIEC

33 Lista krajów DXCC

44 Międzynarodowa Unia

Radioamatorska IARU

45 Emisje cyfrowe

49 Echo Wielkiej Orkiestry

49 Regulamin I Krajowych

Zawodów Aktywności

Ratownictwo

57 Regulamin Składowy PZK

HOBBY

50 Adaptacja radiotelefonu

"ZEW", część 2

ZAWODY

56 Międzynarodowe Zawody

Krótkofalarskie

56 Regulamin Ogólnopolskich

Zawodów Polskiego Dnia

Krótkofalarskiego

RADIO + KOMPUTER

31 Packet Radio - problemy

sprzętowe

37 TCPIP - to nie trudne, część 4

INTERNET

40 Internet i krótkofalarstwo

ŁĄCZNOŚĆ

10 AMSD

28 Odbiorniki globalne

42 Stacja selektywnego

wywołania SW-5

WIADOMOŚCI

DX

tel. (0-22) 722 3500

fax (0-22) 722 2995

e-mail: alan@alan.com.pl

DYSTRYBUTORZY

WARSZAWA

DAK ELEKTRONICS

tel. 643 69 60

RADIO CENTRUM

tel. 670 00 33

MEGUM

tel. 15 47 24

AVANTI

tel. 831 34 52

DALES

tel. 643 96 81

BIAŁA PODLASKA

WOJMAR

tel. 343 26 93

BIAŁYSTOK

SEBASTIAN

tel. 42 33 12

BYDGOSZCZ

POL-CB

tel. 61 81 90

GDANSK

CARLOS

tel. 46 16 30

GDYNIA

ALASKA

tel. 61 26 45

INTERMARKET

tel. 21 11 56

GLIWICE

IMPEX

tel. 31 96 08

KONSTANCIN

CANEX

tel. 756 37 89

KOSZALIN

ADAM INTER AUTO

tel. 41 43 75

KRAKÓW

TELESFOR

tel. 423 34 11

KUTNO

RAMIX

tel. 53 70 34

LUBLIN

ELEKTRONIK

tel. 532 07 31

ŁÓDŹ

PROFIT

tel. 74 43 25

OLSZTYN

PROFKOM

tel. 527 22 78

MIKROTRONIK

tel. 534 02 02

PABIANICE

SONAR

tel. 13 01 12

POZNAŃ

EMZET

tel. 851 54 82

AVI ELEKTRONIK

tel. 852 88 45

RZESZÓW

AS

tel. 852 11 44

SŁUPSK

TRANSMIT

tel. 218 03

SZCZECIN

ELTEL-ELWAG

tel. 84 26 07

TCZEW

ELPROTEKT

tel. 132 18 71

TURZA ŚLĄSKA

HERBERT

tel. 451 16 82

WROCŁAW

KARWALL

tel. 67 62 76

METEOR

tel. 63 30 90



*Wesołych Świąt Bożego Narodzenia
oraz Szczęśliwego Nowego Roku 1998
obecnym i przyszłym użytkownikom
sprzętu marki "Alan"*

życzy

Alan Telekomunikacja

[Handwritten signatures]

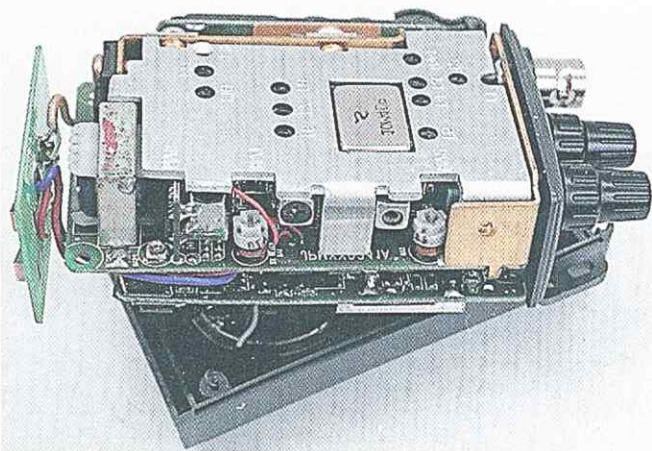
świat radio

ROZGŁOŚNIE

- 9 POLSKA POLKA
- 10 Spis częstotliwości radiofonii międzynarodowych słyszalnych w Polsce

TEST

- 25 Radiotelefon DRAGON SS-201



RADIO W SAMOCHODZIE

- 28 Telefon w samochodzie



TELEKOMUNIKACJA

- 20 Czy eter wychodzi z użycia?
- 21 Co nowego w GSM?

WYDARZENIA

- 30 WKTiI-97



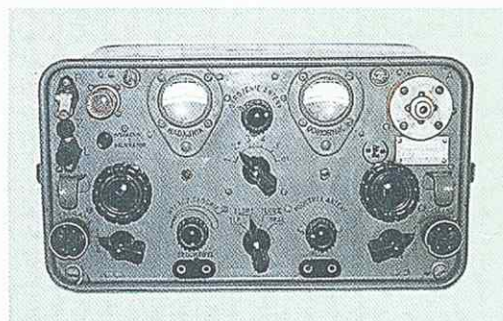
- 63 Friedrichshafen '97

ŚWIAT CB

- 42 Akcja "Powódź"

RADIO RETRO

- 41 Radiostacja RBM-1



PORADY

- 15 Porady techniczne

KRÓTKOFALOWIEC

- 46 Historia się (nie) powtarza
- 47 Działania krótkofalowców dolnośląskich w akcji przeciwpowodziowej

HOBBY

- 50 Transceiver 80m/SSB
- 53 Współpraca TRX-a President Lincoln z transceiverami

ZAWODY

- 54 Radioorientacja sportowa
- 56 Międzynarodowe Zawody Krótkofalarskie

Druk: Heldruk, Malbork, ul. Partyzantów 3 b

505DSP transceiver KF w komputerze

Po 20 latach opracowywania i konstruowania coraz to nowocześniejszych transceiverów KF w USA zdecydowano się wprowadzić do amatorskiego radia najnowsze osiągnięcia, dokładniej mówiąc, zamiast pokręteł i przycisków - użyć Windows '95.

Nowe generacje transceiverów KF/SSB będą sterowane komputerem, co tłumaczy się tym, że większość krótkofalowców ma już swój komputer osobisty, który można zaprząć do łączności.

Jak wiadomo panele przednie ostatnich transceiverów SSB są mocno skomplikowane ze względu na dużą liczbę pokręteł. Dzięki sterowaniu komputerowo-

wemu można uprościć wszystkie operacje. Nie ma potrzeby zaglądania do podręcznika i uczenia się "galkologii", bowiem od tego jest Help, który podpowiada, co robić dalej. Dzięki temu mamy od razu program do logowania, nie mówiąc o przestrajaniu transceivera z dokładnością do 1Hz, poprzez kliknięcie myszką czy automatyczne skalibrowanie z WWW.

Transceiver 505DSP oferowany przez firmę Kachina (Arizona) ma modułową konstrukcję do zamontowania w obudowę komputera i zapewnia pracę na wszystkich pasmach amatorskich 1,8-30MHz z mocą 100W. Odbiornik ma czułość 0,18uV i ciągle pokrycie częstotliwości od 0,1 do 30MHz.



Wkrótce zamieścimy więcej szczegółów na temat tego transceivera przyszłości.

HFCC

W dniach 25-29 sierpnia br. odbyła się w Warszawie, w siedzibie Polskiego Radia, Międzynarodowa Konferencja HFCC (High Frequency Coordination Conference), zorganizowana przez Polskie Radio i Krajową Agencję Radiokomunikacyjną. Celem tej konferencji było skoordynowanie wykorzystywania częstotliwości w zakresach fal krótkich (między 6 a 26MHz) do nadawania programów na zagranicę. Tego rodzaju konferencje odbywają się dwa razy w roku i są organizowane kolejno przez kraje w nich uczestniczące. Tak częsta koordynacja częstotliwości jest konieczna z powodu zmieniających się warunków propagacji tych fal z sezonu na sezon (zima - lato) i z roku na rok. Propagacja zależy bowiem m.in. od liczby plam na Słońcu, zmieniającej się w cyklu jedenastoletnim, oraz stanu i wysokości jonosfery. Obecnie w Konferencji HFCC uczestniczą przedstawiciele około 30 krajów

europejskich i pozaeuropejskich, m.in. USA, Kanady, Izraela, Iranu.

Zakresy fal krótkich między 6 a 26MHz ze względu na właściwości propagacyjne pozwalają na nadawanie programów radiofonicznych na duże odległości (programy nadawane w tych zakresach fal przez Głos Ameryki, Wolną Europę i inne organizacje radiofoniczne były chętnie słuchane przed 1989 rokiem).

Wcześniej przeprowadzone koordynacje (przed kolejną zmianą sezonu) umożliwiają uniknąć poważniejszych zakłóceń odbioru programu w obszarze docelowym.

Również w Polsce fale krótkie są wykorzystywane do emisji programów na zagranicę. Programy te są nadawane przez Polskie Radio (V Program) w językach: angielskim, białoruskim, czeskim, esperanto, litewskim, rosyjskim, słowackim i ukraińskim z ośrodka nadawczego, zlokalizowanego pod War-



szawą. Skoordynowane na obecnej konferencji częstotliwości w zakresach 6MHz, 7MHz, 9MHz i 11MHz będą używane w różnych porach dnia w najbliższym okresie (od końca października br. do końca marca 1998 roku). Bliższe informacje na temat rozkładu nadawania na zagranicę można uzyskać bezpośrednio w redakcji V Programu Polskiego Radia w Warszawie.

XES

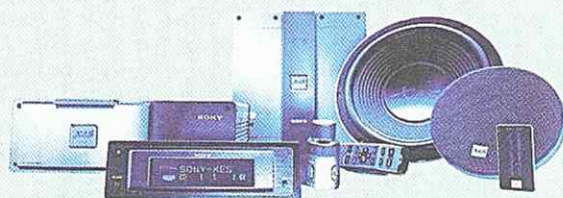
Na początku przyszłego roku, na europejskim rynku ma pojawić się samochodowy system dźwiękowy Sony - XES. Będzie on współpracował z technologią DAB (Digital Audio Broadcasting) oraz nosił miano systemu "ponadczasowego", czyli nowoczesnego również na początku XXI wieku.

Przedstawiony na fotografii model XEZ-Z50 jest wyposażony w zmieniacz płyt CD z dołączoną jednostką DSP i tunelem wraz z główną częścią sterującą. Oprócz tego system obejmuje wzmacniacz (XES-M50) i kolumny głośnikowe, składające się z głośników wysokotonowych (XES-H50), średnionotonowych (XES-F50) i niskotonowych (XES-L50). W systemie tym Sony zastosowała nową technologię, a także nowy układ scalony CXD-2711 do cyfrowego przetwarzania sygnałów.

XES-Z50 charakteryzuje się następującymi funkcjami i możliwościami:

- kolorowy wyświetlacz LCD
- cyfrowe wyrównywanie czasowe (niezależne od kanału)
- trójdrożna zwrótnica cyfrowa (72dB/oktawę)
- 10-pasmowy korektor parametryczny
- przetwarzanie sygnału o szerokich możliwościach
- podwójna rama mechanizmu transportu płyty i obudowy.

Do systemu jest dołączony obrotowy kontroler XES-RM50, jako udoskonalona wersja joysticka, dzięki któremu poprzez kliknięcie można precyzyjnie re-



gulować dźwięk. Niekonwencjonalnie jest również rozwiązany wzmacniacz, w którym zrezygnowano z ujemnego sprzężenia zwrotnego. Do tłumienia zakłóceń wprowadzanych przez układ zasilania (głównie alternator) zastosowano cztery szyny zasilające z niezależnym zasilaniem wzmacniacza wstępnego i końcowych stopni mocy.

GPS, GLONASS

24 października br. w Ośrodku Nauki PAN w Poznaniu miała miejsce II Krajowa Konferencja pt. "Zastosowania satelitarnych systemów lokalizacyjnych GPS, GLONASS".

Konferencja była przeznaczona dla obecnych i przyszłych użytkowników Satelitarnych Systemów Lokalizacyjnych. Program obejmował przede wszystkim zagadnienia praktyczne. Było to zatem forum, na którym użytkownicy wymieniali swoje poglądy, spotykając się z przedstawicielami instytucji badawczych i producentów - zadawali pytania dotyczące nurtujących ich problemów. Wygłoszono szereg referatów i komunikatów, m.in. przez przedstawicieli następujących instytucji: Krajowe Centrum Informacji GPS, Obserwatorium Astrogeodynamiczne CBK PAN, ART Olsztyn, Instytut Morski w Gdańsku, EKO - GIS Services, IGiK, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Zakład Geodezji Planetarnej CBK PAN, Obserwatorium Astrogeodynamiczne CBK PAN w Borowcu, Macropol, POLSPACE. Równolegle z konferencją trwała wystawa, na której przedstawiciele ww. instytucji zaprezentowali swoje najnowsze produkty.

Satelitarne Systemy Lokalizacyjne pozwalają w kraju m.in. na:

- transformacje układów współrzędnych (polskie układy współrzędnych)
- zbieranie informacji terenowej
- systemy informacji geograficznej
- precyzyjną nawigację
- automatyczną lokalizację pojazdów
- pomiary geodezyjne

W ubiegłym roku liczba użytkowników GPS w Polsce gwałtownie się zwiększyła. Powstały pierwsze stacje referencyjne, powszechnie udostępniające dane do korekcji różnicowej oraz pojawiły się tanie odbiorniki jednoczęstotliwościowe.

Więcej aktualnych informacji na temat GPS zamieścimy w najbliższym czasie.

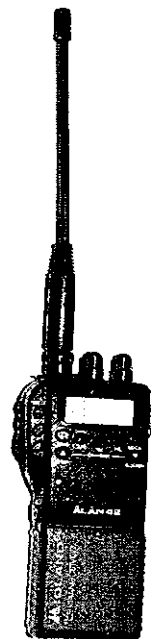
ALAN 42

Dzięki firmie ALAN Telekomunikacja Sp. z o.o. z Jawczyc pojawił się na krajowym rynku nowy model radiotelefonu przenośnego o symbolu ALAN 42.

Jest to niewielkich rozmiarów radiotelefon CB, przystosowany zarówno do pracy w wersji ręcznej jak i przewoźnej. Umożliwia pracę emisją AM i FM w zakresie podstawowym (26,960-27,400MHz). Wersja eksportowa jest przystosowana do pracy w szerszym zakresie, to znaczy od 25,615 do 39,105MHz. W oferowanym zestawie oprócz zasadniczej części nadawczo-odbiorczej znajdują się:

- krótka elastyczna antena CB
- mały pojemnik na 6 baterii
- większy pojemnik na 8 akumulatorów
- złącze do podłączenia zasilania i anteny w samochodzie
- ładowarka sieciowa
- pokrowiec

W najbliższym czasie na naszych łamach przedstawimy test tego radiotelefonu.



CPP już w Polsce!

17 października br. w Warszawie odbyła się konferencja prasowa, ujawniająca tajemnicę rozwiązania telekomunikacyjnego, które zrewolucjonizowało rynek pagerów w Europie i jest już dostępne w Polsce.

Po raz pierwszy w Polsce operator usług przywoławczych METRO-BIP, przy pomocy urządzeń Motorola, wprowadził (w Warszawie od początku października 1997 roku) nową usługę telekomunikacyjną - paging konsumencki, oparty na koncepcji CPP (Calling Party Pays). Jest to nowatorski system pagingowy, w którym posiadacz pagersa nie płaci abonamentu i nie musi podpisywać umowy z operatorem.

Oplaty za przesłanie wiadomości ponosi nadawca, podobnie jak w klasycznej usłudze pocztowej. W oferowanym systemie CPP nazwanym BIP (Bierzemy za Impulsy: od Przesyłających) opłata pobierana przez METRO-BIP wynosić ma przeciętnie 90 groszy (+ 7% VAT). W kraju CPP działa przy wykorzystaniu najnowszego protokołu przywoławczego FLEX, stosowanego do tej pory w 31 krajach przez 20 mln ludzi. W Polsce do końca br. system zostanie uruchomiony - obok Warszawy (gdzie system FLEX działał już w październiku) - w następujących miastach: Gdańsku, Szczecinie, Poznaniu, Zielonej Górze, Wrocławiu, Opolu, Łodzi, Bydgoszczy, Toruniu, Katowicach, Bielsku Białej, Krakowie, Lublinie, Rzeszowie i Białymstoku. Aby stać się użytkownikiem tego nowoczesnego sposobu komunikowania się - na razie w jedną stronę - wystarczy kupić pager Memo Jazz FLX, zwany hiperem, który jest dostępny w ww. miastach objętych systemem BIP (później ma być dostępny w ok. 500 miastach na terenie całego kraju).

Więcej szczegółów na temat tego pagersa - zamieścimy za miesiąc.

5-lecie Motoroli w Polsce

23 października br. odbyło się w warszawskim hotelu Sheraton spotkanie pod hasłem "Motorola Technology" zorganizowane z okazji 5-lecia obecności Motoroli w Polsce.

Imprezie towarzyszyły seminaria poświęcone Motoroli i jej najnowszym osiągnięciom oraz specjalistyczne prezentacje poszczególnych działów:

RNSG - "Dimetra - system TETRA firmy Motorola"

ISG - "Droga ku multimedionom"

ECID - "Bezprzewodowe pętle abonentów"

SPS - "Sesja dystrybutorów Motoroli półprzewodnikowej"

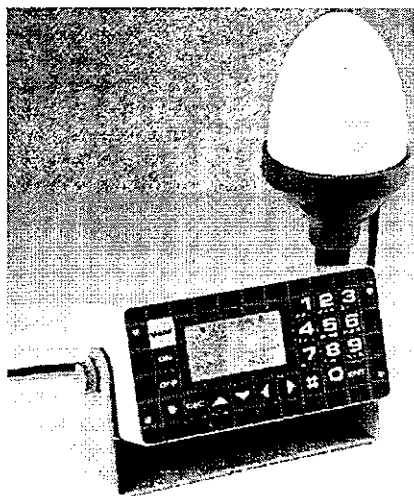
PPG - "Perspektywy pagingu w Polsce"

Motorola jest jednym z największych na świecie producentów urządzeń elektronicznych i telekomunikacyjnych, a ogromna dynamika i narastające potrzeby polskiego rynku w zakresie radiokomunikacji, informatyki i elektroniki, sprzyjają szybkiemu rozwojowi tego koncernu w kraju.

Szeroka oferta Motoroli obejmuje m.in.: odbiorniki GPS do satelitarnej lokalizacji pojazdów, znaczniki i karty zbliżeniowe do automatycznej identyfikacji osób i przedmiotów, akumulatory do sprzętu przenośnego, komponenty kwarcowe i ceramiczne do urządzeń radiowych.

Motorola dostarcza także systemy łączności komórkowej (GSM 900, DCS 1800), szeroki asortyment telefonów komórkowych dla sieci Era GSM, Plus GSM i Centertel oraz najwyższej jakości konwencjonalne radiotelefony przenośne i przewoźne na pasma LB, MB, VHF, 300MHz i UHF, jak również radiotelefony i systemy zgodne z europejską normą MPT1327. Motorola jest dostawcą różnych radiotelefonów dla wielu instytucji w naszym kraju.

Do nowości Motoroli jeszcze powrócimy niebawem. Na razie życzymy wielu dalszych sukcesów.



Wokół radia

Na początku października odbyła się w Warszawie piąta już konferencja radiowa Radio Conference Poland, gromadząca zarówno radiowców jak i przedstawicieli KRRiTV, brokerów i sprzedawców czasu antenowego, firm muzycznych oraz specjalizujących się w technice radiowej. Podczas dyskusji panelowych zastanawiano się między innymi nad przyszłością stacji lokalnych, promocją radia i tym, jak agencja badawcza może pomóc przy formatowaniu programu. Przedstawiono cyfrowe stacje robocze, koncepcje pilotażowych sieci T-DAB w Polsce, zaprezentowały się ponadto firmy Microsoft i Era GSM. Konferencję uświetniły jubileuszowe koktajle i koncert Kory Jackowskiej, nagrodzono też 3 najlepsze radiowe wizytówki dźwiękowe oraz Najlepszego Promotora Radiowego.

Ponadregionalna i ponadwyznaniowa sieć

Po prawie dwóch latach starań, protestanci otrzymali od Krajowej Rady Radiofonii i Telewizji koncesję na rozpowszechnianie programu radiowego. **Radio CCM jest pierwszą dużą inicjatywą protestancką na rynku polskich mediów.** Koncesja zezwala radiu na nadawanie w Oświęcimiu, Bielsku-Białej i na Górnym Śląsku. Sygnał rozgłośni będzie przekazywany drogą satelitarną, dlatego jej organizatorzy pragną rozszerzyć jej zasięg o kolejne 9 miast w Polsce. Założyciele CCM pochodzą z różnych kościołów chrześcijańskich i związani są ze Stowarzyszeniem DEOrecordings, kierowanym przez bp. Zdzisława Trandę, zwierzchnika Kościoła Ewangelicko-Reformowanego, byłego prezesa Polskiej Rady Ekumenicznej. CCM nie będzie radiem kościelnym, lecz o charakterze świeckim. Jego zadaniem będzie tworzenie mieszkańcom obszarów objętych zasięgiem jego nadajników, bez względu na ich wyznanie i inspirowanie ich do angażowania się w sprawy społeczno-lokalne. CCM ma być jednak przede wszystkim radiem muzycznym, nadającym głównie tzw. contemporary christian music, czyli współczesną muzykę chrześcijańską: gospel i zbliżone gatunki. Program będzie przeznaczony dla słuchaczy w wieku 15-45 lat, lubiących słuchać muzyki, ale także zainteresowanych folklorem i historią ziem, które zamieszkują. Przewiduje się emitowanie programów publicystycznych, informacyjnych, edukacyjnych oraz audycji dla dzieci.

W Warszawie na poważnie

Mieszkańcy Warszawy mają nową stację radiową. Radio Classic nadaje na częstotliwości 103,70 FM, 40 km wokół Placu Kultury i Nauki, i gra tylko muzykę klasyczną. Z okazji inauguracji działalności rozgłośni, 1 października, słuchaczy uraczono IX Symfonią Beetho-

vena. Większość czasu antenowego zajmą utwory Chopina, Bacha czy Mozarta, ale Classic chce także nadawać koncerty Gershwina, muzykę operetkową i filmową. Szef radia, Radosław Mleczko, zapowiada pasma i dla szerokiego kręgu odbiorców, i dla koneserów. Ok. 5 proc. czasu antenowego rozgłośni zajmą informacje kulturalne i gospodarcze, nie będzie polityki. Radio jest własnością ROM Sp. z o.o., której udziałowcami są: związany z lioniskim Radiem Classic kapitał francuski oraz Towarzystwo Inwestycji Społeczno-Ekonomicznych. W wyścigu o koncesję w ubiegłorocznym konkursie koncesyjnym Classic zdystansował Radio Mozart o podobnym profilu, które nadawało w Warszawie przez 1,5 roku od stycznia 1995, bez oficjalnego zezwolenia KRRiTV.

As w Internecie

Radio As ze Szczecina, jako pierwsze katolickie radio w Polsce i Europie słyszane jest na żywo na całym świecie w sieci Internet. Strony WWW rozgłośni zawierają informacje o niej, w tym krótką historię radia, wyniki badań słuchalności, ofertę reklamową, listy przebojów, adresy internetowe pracowników, a także refleksję po pielgrzymce Jana Pawła II do Polski. Osoby chcące słuchać Radia As on line, muszą zainstalować program Real Audio. Obecnie, w standardzie tym można słuchać w Internecie na żywo PR I, PR II, RMF FM, Radia Rak, Radia As, Głosu Ameryki i polskojęzycznej rozgłośni z Chicago. Adres Asa: www.dragon.com.pl.

Polskie przeboje w Kolorze

Wrocławskie Radio Kolor poinformowało, że zaliczyło już pierwszy 1000 dni obecności w eterze. Daje to prawie 3 lata, z czego przez ostatnie 6 miesięcy Kolor nadawał wyłącznie polskie przeboje. Zmianę tę podyktowały wyniki badań przeprowadzonych wśród słuchaczy w wieku 25-45 lat, z wykształceniem minimum średnim, o dochodach powyżej średniej krajowej, którzy stanowią grupę docelową rozgłośni. Pytano o ich upodobania i preferencje muzyczne. Sondaż wykazał, że wrocławscy słuchacze Radia Kolor szukają w nim głównie polskiej muzyki, humoru oraz krótkich i rzeczowych informacji.

Maratończyk

Sto godzin pracy w studiu bez snu wytrzymał Kamil Stupecki, dziennikarz Wielkopolskiego Radia Warta ze Słupcy w woj. konińskim. Bijąc polski rekord czasu prowadzenia audycji, Kamil Stupecki prowadził, na przemian z dyżurującymi kolegami audycje, sportowe, młodzieżowe, muzyczne oraz autorskie. Odbierał też telefony w studiu od sprawdzających go dzień i noc słuchaczy. Wielu z nich przychodziło zresztą

do rozgłośni osobiście. Rekordzista był pod kontrolą lekarza. Wedle przedstawicieli Wielkopolskiego Radia Warta, dziennikarski popis sprawności ich pracownika miał także wydźwięk marketingowy: ożywił słuchaczy i zwiększył popularność stacji.

Szał eksperymentalny

Prawie do trzeciej nad ranem trwał w Studiu Koncertowym Polskiego Radia maraton koncertów muzyki odtwarzanej z taśmy, komputera, z udziałem instrumentów lub bez, jaki odbył się pod koniec września z okazji czterdziestolecia Studia Eksperymentalnego Polskiego Radia. Dodatkowym powodem do zorganizowania tego muzycznego maratonu była wizyta w Warszawie francuskiej Grupy Muzyki Eksperymentalnej z Bourges, z parą kompozytorów a zarazem twórców tamtejszego ośrodka: Francoise Barriere i Christianem Clozierem na czele. Studio Eksperymentalne Polskiego Radia jest jednym z pierwszych miejsc w Europie, gdzie tworzyło się muzykę z udziałem elektronicznych źródeł i narzędzi przetwarzania dźwięku.

Słuchalność nad Wisłą

W trzech największych nadwiślańskich aglomeracjach, bardzo nierównomiernie układa się słuchalność ogólnopolskich stacji komercyjnych. Jak wynika z danych SMG/KRC Poland za pierwsze półrocze tego roku w Krakowie prym wiedzie RMF FM, z zasięgiem dziennym 29,2 proc., dystansując Zet (zasięg dzienny 17,1 proc.), Radio Maryja (11 proc.) i PR I (8,1 proc.), w Warszawie sytuacja przedstawia się całkiem odmiennie. RMF spada na 5 pozycję (6,5 proc.), wyprzedzony przede wszystkim przez Zet (23,4 proc.) i PR I (23 proc.), a także lokalne rozgłosie ESKS (8 proc.) i Kolor (6,7 proc.). W Trójmieście nadal króluje Zet (15,4 proc. dziennego zasięgu). RMF FM jest na miejscu 4, z zasięgiem dziennym w wysokości 8,9 proc. Lepszą od niego słuchalnością cieszą się nad Bałtykiem także radia publiczne: PR Gdańsk (11,7 proc.) i ogólnopolska Jedynka (9,6 proc.).

Eksplzja komórek

Obecnie 192 sieci telefonii komórkowej GSM działają w ponad stu krajach świata. Oblicza się, że w końcu 1999 roku telefonia GSM będzie miała 150 mln abonentów i połowę światowego rynku telefonii bezprzewodowej (w tej chwili ma czwartą część tego rynku). Najszybciej przybywa komórek w południowo-wschodniej Azji. W 1996 r. w Ameryce Północnej było 47 mln abonentów komórk, a w południowo-wschodniej Azji 24 mln. Jednakże, najprawdopodobniej do końca tego roku, liczba abonentów w Azji będzie już większa niż w Ameryce.

A.H.

Kontynuujemy druk (tłumaczenia z j. angielskiego) wyjątków z nieukończonego "Podręcznika zagłuszania"; autor Rimantas Pleikys - Minister Komunikacji i Informacji Republiki Litwy.

POLSKA POLKA cd.

GORBACZOW A ZAGŁUSZANIE

Na początku grudnia 1988 roku, 10 dni po zakończeniu zagłuszania programów radiowych przez Związek Radziecki, Michaił Gorbaczow w przemówieniu na forum Organizacji Narodów Zjednoczonych w Nowym Jorku wypowiedział historyczne słowa: "w kontekście procesu hel-sińskiego rozważamy możliwość wstrzymania wszelkiego zagłuszania zagranicznych programów radiowych, nadawanych w stronę Związku Radzieckiego." Gorbaczow mówił wielkie kłamstwa i czynił to często. Nie zawiódł nawet tym razem. Zagłuszanie (nie bez wiedzy Sekretarza Generalnego) zostało zakończone 10 dni wcześniej, a przywódca Związku Radzieckiego wciąż mówił o możliwości "wstrzymania wszelkiego zagłuszania". Chciałbym zwrócić uwagę czytelników: Gorbaczow nie powiedział, że ZSRR zatrzyma zakłócanie zagranicznego radia. Nie. Istnieją pewne okoliczności i Sowietci kochają Zachód, wprowadzając "pierestrojkę" i "głasność", więc oferują prezent: zlikwidują część istniejącego zagłuszania. Nadajniki "polskiej polki" i magnetofony przez prawie 18 (!) lat dławili przepływ wolnego słowa: od 3 marca 1971 roku do 29 listopada 1988 roku (!).

TAJEMNICA PRAWIE ROZWIĄZANA

W kwietniu 1997 roku otrzymałem kilka bardzo ważnych informacji, które popchnęły moje badania do przodu. Mój kolega z litewskiego Ministerstwa Łączności i Informacji, Anicetas Stelingis (który w okresie 1957-1976 pracował w zagłuszarce "Obiekt 61" pod Kłajpedą) znalazł trzy moskiewskie numery telefonów. Jak myślicie, do kogo one należały? Do nikogo innego, jak do trzech kluczowych osób w radzieckim systemie zagłuszania, GRU-2. Natalia Kresjaninowa, wymieniona w artykule S. Leinwolla, jest obecnie emerytką i zajmuje się wnukami. Wspomniała ona pewnego razu, że muzyka zamiast GMD stosowana była tylko dla Polaków. GMD jest skrótem rosyjskiego wyrażenia, oznaczającego generator efektu zagłuszającego. N. Kresjaninowa dodała też, że moc nadajników zagłuszek podniebnych nigdy nie przekroczyła 120 kW.

Zagłuszarki podniebne o największych mocach umieszczone były w okolicach Moskwy, Leningradu (teraz St. Petersburg), Swierdłowska (teraz Jekatierinburg) i Kijowa. Niektóre nadajniki podniebne znajdowały się obok normalnych nadajników rozgłośni dla kraju lub dla zagranicy oraz/ albo na radiostacjach. W pewnych przypadkach po zakończeniu normalnej pracy nadajniki rozpoczynały zagłuszanie. Gdzie kręciły się szpule magnetoфонów,

które odtwarzały muzykę na polskich częstotliwościach RWE? Najpewniej w miejscach nadawania, a nie w centrach sterowniczych. N. Kresjaninowa nie pamięta jednak, jakie konkretnie radiostacje były używane. Jeden z pozostałych zarządców GRU-2, A.B., który prosił o nieujawnianie jego nazwiska, stwierdził, że zagłuszanie zachodnich rozgłosni prowadzone było z różnych centrów radiowych. Na przykład latem aktywne było centrum w miejscowości Liesnoj (pod Moskwą), a zimą jej zadania przejmowały zagłuszarki w Krasnodarze i innych miastach. W większości przypadków radzieckie podniebne zagłuszarki używały następujących typów nadajników:

"Purga" (burza śnieżna): moc 80kW, "Śnieg" (śnieg):

moc 50 kW przed modernizacją,

moc 100 kW po modernizacji.

Te nadajniki w.c.z. produkowane były przez fabrykę "Komintern" w Leningradzie.

Według A.B. nie wszystkie nadajniki należały do GRU-2. Niektóre z nich były własnością SUR (Wszelchwiązkowy Zarząd Radiokomunikacji) lub PUR (Zarząd Produkcji Radiokomunikacji). Jedynie centrum radiowe, które zajmowało się głównie zagłuszaniem, znajdowało się w Mordowii niedaleko miasta Syzran.

Wyniki mojej moskiewskiej rozmowy, chociaż nie potwierdzają do końca, które stacje zagłuszały RWE przy pomocy muzyki, pozwalają mi na stwierdzenie z dokładnością 90%, że w latach 1970-1980 "polska polka" operowała w Związku Radzieckim, najpewniej w jego europejskiej części. Nadajniki mogły być rozmieszczone między kilkoma stacjami radiowymi: w okolicach Leningradu, Moskwy, Kijowa i innych miast. Dodatkowo Związek Radziecki zagłuszał ze swego terytorium polskie programy RWE,

z różnym natężeniem w latach 1951-1970, a szczególnie intensywnie od roku 1980. Moje twierdzenie oparte jest nie na informacjach od specjalistów z Moskwy, lecz na własnych badaniach RWE/RL, przekazanych mi przez Davida Walcutta, który pracował na stanowisku RFE/RL Broadcast Operations Liaison Officer.

cdn.

Rimantas Pleikys

Fragment listy radiostacji krótko-falowych w byłym ZSRR. Niektóre nadajniki były używane do zagłuszania.

mięjsce	współrzędne geograficzne	moc nadajników (kW)
Zielienogradskaja (Liesnoj), okolice Moskwy	37.58E / 56.04N	1 x 150 15 x 250 (funkcjonowały jako 9 zespołów)
Taldom (Siewiernyj), okolice Moskwy	37.38E / 56.44N	12 x 100 4 x 250 3 x 1000
Kurawikaja (Nisecwa), okolice Moskwy	39.09E / 55.34N	2 x 80 8 x 100 1 x 150 6 x 250
Angarsk, Syberia	103.40E / 52.25N	2 x 100 4 x 250 2 x 2000 9 x 80
Sowieck (Bolszokowa), okolice Kaliningradu	21.43E / 54.54N	9 x 50 6 x 100 1 x 200 18 x 200 (funkcjonowały jako 10 zespołów)
Chobarausk, Daleki Wschód	?	20 x 100 (funkcjonowały parami)
Popowka (Krasnyj Bar), okolice St. Petersburga	30.42E / 59.39N	8 x 100 1 x 250 4 x 1000 23 x 100
Jekatierinburg	60.36E / 56.55N	
Krasnodar/ Tbiliskaja, Oktańskij, Nowosibirsk (centrum A), Syberia	40.07E/45.29N	
Kijew (Bravary), Ukraina	30.46E / 50.31N	3 x 100 5 x 200 2 x 250 2 x 500 2 x 1000
Lwów (Krajne), Ukraina	24.40E / 49.51N	3 x 100 2 x 250 4 x 1000 1 x 200
Mikołajew (Kopani), Ukraina	32.14E / 46.49N	19 x 100 5 x 1000
Almały, Kazachstan	?	16 x 20 2 x 50 19 x 100 1 x 200
Taszkient, Uzbekistan	69.09E / 41.13 N	19 x 100 5 x 1000
Grigorjopol (Agajak), Moldova	47.17N / 29.24E	

Źródło: World Radio TV Handbook

TELESFOR RADIOKOMUNIKACJA

Kraków, ul. Pędzichów 22, tel. (12) 423-34-11
Piekary Śląskie, ul. Bytomska 73, tel. (32) 287-01-80

Oferujemy:

- Radiotelefony profesjonalne (MAXON, MOTOROLA)
- CB radio - ALAN, DRAGON, ONWA
- Projekty sieci radiowych
- Radiotelefony oraz przemienniki dla RADIO TAXI

Profesjonalny serwis
gwarancyjny i pogwarancyjny

SPIS CZĘSTOTLIWOŚCI RADIOFONII MIĘDZYNARODOWYCH, SŁYSZALNYCH W POLSCE (W CZASIE ZIMOWYM 1996/-7)

Czas UTC (zimowy warszawski + 1)	nazwa rozgłośni	częs- totli- wości	język	9.00-9.29 9.00-9.14 9.30-9.29	SRI Bern BBC WS ROI Wien	12075 15325 17870	G R E	13.00-13.29	SRI Bern	6165 9535 13635	E
5.00-5.59	Vo America	792	E	10.00-11.59	Vo Russia (Głos Rosji)	15490 15560	E	13.00-13.14	BBC WS	13745 15225	R
6.00-12.59	R. Russia	9720	R	10.00-10.59	Vo America (Głos Ameryki)	15290	R	13.30-14.59 13.30-13.55 13.30-13.59	AIR Delhi Deutsche Welle R. Dubai	13710 6130 13665	E Sb E
7.00-16.59	BBC WS London*	12095	E	10.00-10.29	BBC WS	13745 15325 15340 17695	R	14.00-17.59 14.00-15.59 14.00-15.59 14.00-15.59	Vo America R. Australia** Vo America Vo Russia (Głos Rosji)	15205 11660 9700 7130	E E E E
7.00-15.59	BBC WS London*	9410	E								
7.00-15.59	R. Yugoslavia	7200	Sb	10.00-10.26	R. Prague	21705	E				
7.00-14.59	R. Ukraine	7320 7420 11705	Uk	11.00-14.59	R. Ukraine for N. America	12050	Uk	14.00-14.59	Vo America (Głos Ameryki)	11895 11945	R
7.00-8.59	NHK Tokyo	7180 7230 15165	E	11.00-14.59	Vo Russia (Głos Rosji)	15305	R			154445	
7.00-8.59	R. Ukraine	9610	Uk	11.00-13.59	Vo Russia (Głos Rosji)	9705	E	14.00-14.59 14.00-14.29	RFI Paris BBC WS	11670 7165	R Sb
7.00-8.59	R. Russia	11720 11990	R	11.00-12.59	R. Australia** R. Liberty (R. Swoboda)	9770 15215	E R	14.00-14.29	SRI Bern RFI Paris	13635 12030	G E
7.00-8.59	R. Liberty (R. Swoboda)	15205	R	11.00-12.59	Vo Russia (Głos Rosji)	11655	E	14.30-14.59	RCI Montreal	17560 11935	E
7.00-7.59	R. Free Europe	9625 15215	Bl	11.00-12.59	Vo Russia (Głos Rosji)	12055	E	15.00-20.59 15.00-19.59	R. Australia** Vo Russia	7330 1215	E G
7.00-7.59	R. Ukraine	7290 9600	Uk	11.00-11.59 11.00-11.59	R. Australia** R. Free Europe (R. Wolna Europa)	11660 11915	E Bl			1323 1386	
7.00-7.59	Vo Russia (Głos Rosji)	7420 7440 9820 11810	R	11.00-11.59	R. Liberty (R. Swoboda)	15290 17805	R	15.00-18.59 15.00-17.59	R. Australia** R. Liberty (R. Swoboda)	9615 7220	E R
7.00-7.59	R. Liberty (R. Swoboda)	6105 11885	R	11.00-11.59 11.00-11.29	R. Pakistan SRI Bern	15470 11995 13635	E E	15.00-16.59	CRI Beijing (Chirskie R. Międzynarodowe)	7435	R
7.00-7.14	BBC WS	11680 11845	R	11.00-11.14 11.00-11.59	BBC WS Vo Russia (Głos Rosji)	12040 11880 13650 15430	Cr R	15.00-16.59 15.00-16.59	R. Mayak R. Free Europe (R. Wolna Europa)	1143 17725	R Bl
7.05-7.08	Croatian R.	7165	E					15.00-15.59	R. Bulgaria	5935 7425	R
8.00-16.59	R. Ukraine	6020	Uk								
8.00-12.59	R. Russia	12045	R	12.00-16.29	R. Jordania	11690	E	15.00-15.59	RFI Paris	7135	Sb
8.00-10.59	R. Australia**	21725	E	12.00-13.59	Vo Russia (Głos Rosji)	11820	R	15.00-15.59	R. Liberty (R. Swoboda)	7190	R
8.00-8.59	HCJB Quito (Głos Andów)	5860	E	12.00-13.06	R. New Zealand***	9700	E	15.00-15.59 15.00-15.59	Kol Israel Vo Russia (Głos Rosji)	11605 11880	E R
8.00-8.59	R. Mayak	7310	R	12.00-12.59	Vo America	11715	E		Vo Russia (Głos Rosji)		
8.00-8.59	WEWN Birmingham (Alabama)	5825	E	12.00-12.59	Vo Russia (Głos Rosji)	17860	E	15.00-15.59	Vo Russia (Głos Rosji)	7210	E
8.00-8.29	R. Australia**	17880	E								
8.00-8.29	R. Slovakia	6055	G	12.00-12.59	Vo Russia (Głos Rosji)	9625 9840	R	15.00-15.59 15.00-15.59	R. Russia R. Liberty (R. Swoboda)	7340 9860 11805	R R
8.00-8.26	R. Prague	7345	E			9845					
8.00-8.05	R. Pakistan	15470	E	12.00-12.29	SRI Bern	11995 13635	G	15.00-15.59	CRI Beijing (Chirskie R. Międzynarodowe)	7375	R
8.30-10.59	R. New Zealand***	9700	E								
8.30-8.59	ROI Wien	17870	E	12.00-12.29	RFI Paris	9805 11615 15155 15195	E				
9.00-12.59	Vo Russia (Głos Rosji)	13785	E								
9.00-10.59	Vo America (Głos Ameryki)	9520 9625 15205 15370	R					15.00-15.14 15.00-15.14	BBC WS R. Vatican	12040 5880 7250 9645	G G
		12010	G	13.00-15.59	R. Liberty (R. Swoboda)	11725 15445	R	15.30-15.59	ROI Wien	6155	E
9.00-10.59	Vo Russia (Głos Rosji)	12010	G	13.00-15.59	WEWN Birmingham (Alabama)	15665	E				
9.00-9.59	Deutsche Welle/17800 African S.		E	13.00-13.59	R. Romania	11940 15390	E	16.00-.....	BBC WS	9825 12040 13745	R

16.00-.....	Deutsche Welle	5980	R	(Głos Ameryki)	7220		(R. Swoboda)		
		7145			9520		21.00-21.59	Vo America	7180 Uk
16.00-.....	R. Liberty	6105	R		9660			(Głos Ameryki)	9565
	(R. Swoboda)	9520		18.00-19.59	R. Liberty	7115	21.00-21.59	Vo Russia	1467 E
16.00-.....	Vo Russia	7360	G		(R. Swoboda)	9625		(Głos Rosji)	5940
	(Głos Rosji)			18.00-19.59	Vo America	1179	21.00-21.59	Vo Russia	6045 irr.
16.00-08.59	BBC WS	6195	E	18.00-18.59	AIR Delhi	9950		(Głos Rosji)	7160 R
	London*					11620			7340
16.00-21.59	BBC WS	9635	R	18.00-18.59	R. Bulgaria	5935	22.00-22.59	AIR Delhi	9910 E
16.00-19.59	R. Australia**	9580	E	18.00-18.59	RCI Montreal	5995			9950
16.00-17.59	Vo America	13710	E	18.00-18.59	R. Pakistan	9650	22.00-22.59	CRI Beijing	3985 G
16.00-17.59	Vo America/	13710	E	18.00-18.59	R. Romania	6105		(Chińskie R. Międzynarodowe)	
	African S.			18.00-18.59	TRT Ankara	6135	22.00-22.59	Vo Russia	7125 R
16.00-17.59	Vo Russia	6045	R		(Głos Turcji)			(Głos Rosji)	7160
	(Głos Rosji)	7310		18.00-18.59	Vo Indonesia	9525			7200
		9650		18.00-18.59	Vo Russia	7160 R	22.00-22.59	R. Liberty	7220 R
16.00-17.29	BBC WS	6050	Sb		(Głos Rosji)			(R. Swoboda)	7245
16.00-16.59	BBC African S.	15400	E	18.00-18.59	Vo Russia	1143			9525
		15420			(Głos Rosji)	1467	22.00-22.59	R. Ukraine	7150 Uk
16.00-16.59	R. Bulgaria	5935	BI	18.00-18.59	Vo Russia	7230		Vo America	9600 Sb
		7425			(Głos Rosji)		22.00-22.59	(Głos Ameryki)	9725
16.00-16.59	R. Free Europe	15370	BI	18.00-18.27	IBRT Teheran	7260	22.00-22.29	R. Tirana	7170 Sb
	(R. Wolna Europa)			18.00-18.27	IBRT Teheran	7240			
16.00-16.59	R. Liberty	9475	R	18.00-18.29	R. Vatican	6185			
	(R. Swoboda)			18.30-19.29	Vo America	792			
16.00-16.59	R. Monitor	9355	E						
	International			19.00-19.59	AIR Delhi	7410			
16.00-16.59	RCI Montreal	7265	R	19.00-19.59	CRI Beijing	9365			
		9555			(Chiń. R. Międzynarodowe)				
		15325		19.00-19.59	R. Bulgaria	5935			
16.00-16.59	R. Ukraine	7115	Uk	19.00-19.59	R. Bulgaria	5860			
16.00-16.59	Vo America/	17895	E	19.00-19.59	RCI Montreal	7200			
	African S.					7235			
16.00-16.50	Deutsche Welle/13610		E	19.00-19.59	R. Kairo	9900			
	African S.			19.00-19.59	R. Thailand	7295			
16.00-16.29	RFI Paris	9485	E	19.00-19.59	R. Ukraine	7115			
16.00-16.29	SRI Bern	13635	G	19.00-19.59	Vo America	6040			
				19.00-19.59	Vo America/	7415			
17.00-21.59	Vo Russia	1494	E		African S.				
	(Głos Rosji)			19.00-19.59	Vo Russia	6130			
17.00-19.59	R. New	9875	E		(Głos Rosji)	7420			
	Zealand***					9550			
17.00-19.59	Vo Russia	9560	R	19.00-19.14	Vo Greece	9375			
	(Głos Rosji)								
17.00-19.59	R. Russia	5965	R	20.00-20.59	Deutsche Welle/	7285			
17.00-17.59	KBS Seoul	7235	R		European S.				
	(R. Korea)			20.00-20.59	R. Russia	873			
17.00-17.59	NHK Tokyo	12005	E	20.00-20.59	Vo Russia	1323			
17.00-17.59	RCI Montreal	5995	Uk		(Głos Rosji)	1467			
		9555		20.00-21.59	R. Liberty	6060			
17.00-17.59	Vo Russia	9830	R		(R. Swoboda)				
	(Głos Rosji)			20.00-21.59	Vo Russia	1386			
17.00-17.59	R. Free Europe	9625	BI		(Głos Rosji)				
	(R. Wolna Europa)	11915		20.00-20.59	BBC WS	9825			
17.00-17.59	R. Liberty	9505	R	20.00-20.59	CRI Beijing	11915			
	(R. Swoboda)	11885			(Chińskie Radio Międzynarodowe)				
17.00-17.59	Vo America	15445	E	20.00-20.59	Vo America/	11855			
17.00-17.59	Vo Russia	5940	E		African S.				
	(Głos Rosji)	7175		20.00-20.29	SRI Bern	11640			
		9890				13635			
17.00-17.59	Vo Russia	6030	BI	20.30-20.59	Vo Vietnam	9840			
	(Głos Rosji)								
17.00-17.29	BBC WS	6125	Uk	21.00-21.59	AIR Delhi	9910			
17.00-17.29	BBC WS	9585	BI			9950			
17.00-17.29	RFI Paris	9485	E	21.00-21.59	BBC WS	5990			
	(African S.)	15210		21.00-21.59	Deutsche Welle/	9615			
17.00-17.29	SRI Bern	7410	E		European S.				
		9905		21.00-21.59	RCI Montreal	7235			
17.25-17.35	Vo Greece	9375	R		R. Free Europe	5955			
	(Głos Grecji)	9425			(R. Wolna Europa)	7165			
17.30-18.29	R. Nederlands	9605	E	21.00-21.59	R. Liberty	6105			
17.30-17.59	SRI Bern	9905	G						
18.00-19.59	Vo America	6095	R						

LEGENDA
SYMBOLE

* Spośród bardzo licznych częstotliwości głównego, światowego serwisu BBC wybrałem tylko trzy.

** Ta unikalna rozgłosnia zniknęła z eteru 1 VII 1997.

*** Rząd nowozelandzki nie planował skasowania swojej zamorskiej radiofonii. Natomiast jej odbiór w ub. sezonie był o kilka klas trudniejszy, niżeli R. Australia.

SKRÓTY

AIR	- All Indian Radio; Radio Wszelchindyjskie
BI	- Bulgarian; bułgarski
Bs	- Bosnian; bośniacki
By	- Byelorussian; białoruski
Cr	- Croatian; chorwacki
E	- English; angielski
G	- German; niemiecki
irr.	- irregular frequency; częstotliwość pojawiająca się nieregularnie
N.	- North; Północna (Ameryka)
R	- Russian; rosyjski - Radio
RCI	- Radio Canada International
RFI	- Radio France International
Sb	- Serbian; serbski
SRI	- Suisse Radio International; Szwajcarskie Radio Międzynarodowe
Uk	- Ukrainian; ukraiński
WS	- World Service; Serwis Światowy

Nie wszystkie częstotliwości i czasy nadawania, uwzględnione w tego rodzaju spisie powtórzą się w sezonie następnym, tj. 1997/-8.

Na podstawie posiadanej przeze mnie wiedzy mogę zapewnić, że 60-80% z tego zachowa swoją aktualność.

Grzegorz Wasiluk

Radiostacja pola walki *Raven 2V*

Podstawowym zadaniem systemu taktycznej sieci radiokomunikacyjnej jest zapewnienie dla walczących jednostek niezawodnej łączności z pierwszą linią stanowisk dowodzenia. System ten obejmuje szereg sieci, składających się z małych indywidualnych sieci VHF - wykorzystywanych przez plutony czołgów i wysunięte jednostki zwiadowcze - głównych sieci taktycznych VHF oraz sieci retransmitujących, które zapewniają dalsze zwiększenie zasięgu. Niejednokrotnie na powyższe sieci VHF są nałożone awaryjne oraz większego zasięgu sieci HF, wymagane w celu zapewnienia łączności ze stanowiskiem dowodzenia brygady oraz wyższymi stopniami dowodzenia.

Rys. 1. Radiostacja RAVEN 2V, zapewniająca w najtrudniejszych warunkach szybką i pewną transmisję mowy, danych, faksową i dalekopisową.



Sztandarowym systemem firmy Siemens w dziedzinie wyposażenia radiokomunikacyjnego dla szczebla taktycznego jest System 4000. Ta nowoczesna rodzina radiostacji HF i VHF stworzyła podstawę projektu Raven, nowej generacji radiostacji szczebla taktycznego typu ECCM (Electronic Counter Counter Measures) dla australijskich sił zbrojnych - stanowiąc jednocześnie bazę do tworzenia nowych wariantów wyposażenia. Rodzina Systemu 4000 składa się z czterech podstawowych elementów, to jest podsystemów HF, VHF, podsystemu logistycznego oraz podsystemu zarządzania łącznością.

Podstawowym wymaganiem, stawianym rodzinie Systemu 4000, było zapewnienie w pełni funkcjonalnej radiostacji z wbudowaną funkcją ECCM oraz łatwości organizacji produkcji za granicą. Ten ostatni aspekt był szczególnie ważny dla Australijczyków w projekcie Raven, ponieważ w celu zapewnienia krajowej produkcji sprzętu była konieczna organizacja w Australii wydajnych linii produkcyjnych. Pomyślna realizacja dwóch ostatnich wymagań uczyniła System 4000 szczególnie atrakcyjnym dla klientów zagranicznych. "Sercem" podsystemu HF jest radiostacja PTR 4300. To urządzenie, cechujące się dużymi walorami użytkowymi, zostało zaprojektowane do pracy w zmiennych, trudnych warunkach wojny elektronicznej współczesnego pola walki. Funkcją ECCM, wbudowaną w radiostację jest możliwość wyboru pomiędzy sześcioma poziomami mocy wyjściowej (od 20 mW do 20 W) w celu jej dopasowania do zmiennych warunków eksploatacyjnych. Za pomocą wielu zespołów dodatkowych jest możliwe wzbogacenie radiostacji o inne ważniejsze cechy

ECCM. Zespoły te umożliwiają między innymi realizację przeskoku (hoppingu) częstotliwości, kodowania oraz rozpraszania widma. Radiostacja pracuje w standardowym zakresie częstotliwości od 2 do 30 MHz, wykorzystując 230000 kanałów rozmieszczonych co 100 Hz. Istnieje możliwość zaprogramowania do 18 kanałów, dzięki czemu zmiana częstotliwości została sprowadzona do jednorazowego przyciśnięcia klawisza. Radiostacja zapewnia możliwość transmisji danych z prędkością 2,4 kbit/s. PTR 4300 jest modułarną, sterowaną mikroprocesorowo radiostacją, wyposażoną w zespół automatycznego dostrajania anteny (ATU - Automatic Antenna Tuning). Jest ona dostępna w wersji przenośnej o mocy 20 W (z odłączanym, ręcznym przełącznikiem kanałów) lub jako stacja przewodowa typu wstawianego (clip-in). Możliwe jest zdalne sterowanie pracą radiostacji. Dostępne są również wersje specjalne o wysokiej mocy wyjściowej, przenośne, przeznaczone do stałego zainstalowania w pojazdach oraz stacjonarne do pracy w charakterze stacji bazowych. W przypadku, gdy wymagane jest zwiększenie zasięgu mogą być wykorzystane wzmacniacze 100 W lub 400 W, w połączeniu z oddzielnym automatycznym zespołem ATU. Oprócz standardowego radiokomunikacyjnego wyposażenia dodatkowego, są dostępne: wysokiej jakości filtr separujący HF/HF, modemy oraz wyposażenie do wprowadzania danych.

Elementem VHF Systemu 4000 jest radiostacja PTR 4400. Jest ona dostępna w analogicznych konfiguracjach jak wersja HF, to jest jako radiostacja przenośna o mocy 5W, przewodowa typu wstawianego oraz przeznaczona do stałego zainstalowania w pojeździe lub

Za miesiąc przedstawimy łączność radiową szczebla taktycznego na współczesnym polu walki (ATM).

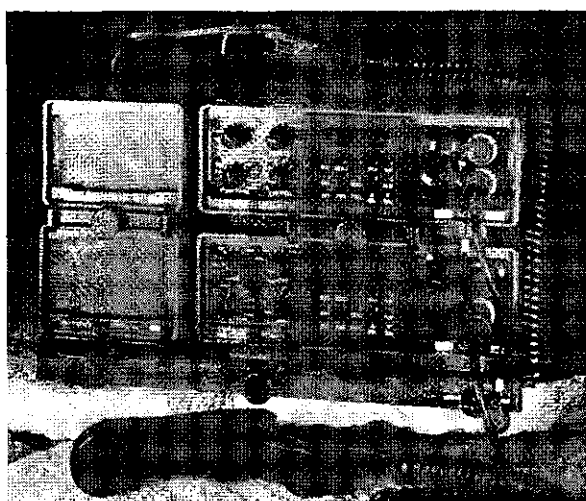
do pracy w charakterze stacji bazowej - wersja o dużej/malej mocy (50/5W). PTR 4400 pracuje w zakresie częstotliwości 30-88 MHz, z odstępem międzykanałowym 25 kHz. Możliwe jest zaprogramowanie do 16 częstotliwości lub zestawów przeskoków (plus jeden kanał operatorski). Radiostacja może pracować w trybie cyfrowej lub analogowej transmisji danych lub mowy. Podstawowe funkcje ECCM (przeskok częstotliwości i zapewnienie bezpieczeństwa łączności) mogą być uzyskane dzięki wbudowaniu w formie modułów wewnętrznych lub w postaci zespołów dodatkowych, dołączonych do radiostacji z zewnątrz. Realizowany jest pełnozakresowy przeskok częstotliwości z wykorzystaniem szczególnie złożonych algorytmów bezpieczeństwa transmisji. W celu dopasowania do indywidualnych procedur operacyjnych istnieje możliwość zablokowania pojedynczych kanałów lub ich grup. Do realizacji łączy cyfrowych o dużym bezpieczeństwie transmisji jest wykorzystywana rozwinięta technika kryptograficzna wysokiego poziomu dla przepływności 16 kbit/s. Do pozostałych zespołów dodatkowych należy tłumik interferencji (ICE - Interference Cancellation Equipment), układ kryptograficzny, bufor danych oraz wyposażenie do wprowadzania danych.

Na zamówienie Kanadyjskich Sił Zbrojnych opracowano specjalną wersję radiostacji VHF, oznaczoną jako PTR 4402. Jest ona przeznaczona do współdziałania z kanadyjskimi systemami obrony powietrznej małego zasięgu (LLADS - Low Level Air Defense Systems). Przy utrzymaniu wszystkich możliwości PTR 4400, włączając ECCM, powyższy wariant został zaadaptowany do potrzeb systemów LLADS, wymagających pewnej i szybkiej transmisji danych. Radiostacja PTR 4402 została opracowana jako specjalizowany system radiowej transmisji danych, umożliwiający jednoczesną dwukrotną transmisję danych 19,2 kbit/s i mowy. Radiostacja ta dysponuje zintegrowanym wyposażeniem, umożliwiającym dopasowanie prędkości transmisji i zapewnia pełnozakresowy przeskok częstotliwości w trybie ortogonalnym oraz dwukrotnym. Urządzenie zostało zbudowane w sposób modułowy i ma możliwość zdalnego sterowania. Dla tej radiostacji opracowano specjalny filtr separujący, dostępny dla całej rodziny Systemu 4000.

Seria urządzeń Systemu 4000 obejmuje także pełny zakres wyposażenia dodatkowego, wspólnego dla wszystkich radiostacji tej rodziny. Jeden z ważniejszych elementów to interkom pojazdowy (VI - Vehicle Intercom) oraz system łączności radiowej (RCS - Radio

Communication System), zapewniający interfejsy człowiek-maszyna i elementy sterujące do komunikacji pojazdowej wewnętrznej i zewnętrznej, w trybie transmisji mowy i danych. Rodzina urządzeń Systemu 4000 obejmuje również podsystem logistyczny, oferujący szerokie możliwości utrzymaniowe i naprawcze, od wyposażenia testowego BITE we wszystkich ważniejszych zespołach, do w pełni automatycznych mobilnych warsztatów polowych.

W wyniku prac rozwojowych systemu PTR 4400 powstał nowy model radiostacji oznaczony symbolem Raven 2V. Podobnie jak PTR 4400, najnowsza wersja tej radiostacji pracuje w zakresie częstotliwości od 30 MHz do 88 MHz, z odstępem międzykanałowym 25 kHz (opcjonalnie 12,5 kHz). Zapewnia ona taką samą wysoką jakość transmisji, jak jej poprzednik, udostępniając jednocześnie wiele dodatkowych funkcji. Przeskok częstotliwości jest pełnozakresowy, z możliwością zaprogramowania dla każdego kanału pasm zabronionych. W celu zapewnienia wysokiego stopnia ochrony przed zakłóceniami, został wykorzystany układ synchronizacji. Radiostacja Raven 2V umożliwia transmisję zarówno mowy, jak i danych. Wbudowany układ adaptacji prędkości transmisji pozwala na transmisję utajnionych danych w szerokim zakresie szybkości, od 50 bodów do 9,9 kbit/s. Dostępny jest również dodatkowy tryb transmisji krótkich depesz (burstdata) z szybkością 16 kbit/s. Do transmisji mowy wykorzystuje się kodowanie cyfrowe, stosowane zarówno w trybie stałej, jak i zmiennej częstotliwości (hopping - skokowa zmiana częstotliwości). Radiostacja Raven 2V ma taką samą uniwersalną architekturę, jak jej poprzednik, umożliwiającą wykorzystanie jednego modułowego systemu VHF w wielu zastosowaniach, począwszy od radiostacji przenośnej do stacji przewoźnej typu wstawianego oraz instalacji stałej przewoźnej/bazowej o malej/dużej mocy, z mocą wyjściową od 0,1 do 50W. Dla redukcji wzajemnych interferencji, w przypadku zainstalowania wielu radiostacji w pojeździe, jako opcja jest dostępny nowoczesny filtr separujący serii System 4000. Dla modelu Raven 2V jest także dostępny pełny standardowy zestaw wyposażenia dodatkowego rodziny System 4000.



Rys. 2. Przewoźna/bazowa stacja radiokomunikacyjna typu Raven 2V, zawierająca radiostację o malej/dużej mocy oraz filtry separujące.

Radiostacja ta sterowana jest poprzez mikroprocesor i jest przystosowana do działania w obecności zakłóceń i walki radioelektronicznej. Radiostacja może pracować w układzie pracy "zdalne sterowanie", a także jest wyposażona w układy samotestowania i synchronizacji do zegara systemowego. Radiostacja zachowuje synchronizm nawet do 7 dni od wyłączenia zasilania, przy zastosowaniu baterii podtrzymujących nawet do 3 miesięcy.

Radiostacja przeznaczona jest do przekazywania w pasmie VHF utajnionych informacji rozmównych, danych, teleksów, przekazów faksymilowych i pracuje w układzie stacja bazowa i kilka stacji ruchomych. Urządzenie pracuje z trzema typami modulacji GMSK (Gaussian Minimum Shift Keying): sygnałem mowy ucyfrowionym z przepływnością 16 kbit/s, sygnałem danych z przepływnością 16 kbit/s, sygnałem danych analogowych. Liczba roboczych częstotliwości wynosi 2320. Utajnianie informacji oparte jest o wewnętrzne algorytmy szyfrujące. Raven 2V pracuje z 200 przeskokami częstotliwości na sekundę, które sterowane są kodem rozpraszającym ustawianym w trybie czas dnia.

Prowadzone są prace nad zwiększeniem przepływności do 48 kbit/s.

Raven 2V jest kompatybilny z innymi radiostacjami. Nadajnik może pracować z mocą 5 W (opcjonalnie 0,5 W i 0,1 W), poziom zawartości harmonicznych wynosi - 50 dBc, zniekształceń nieharmonicznych - 80 dBc. Moc wyjściowa odbiornika 100 mW na 150, czułość odbiornika jest mniejsza niż - 117 dBm. Korekcja błędów z predykcją, większościowym algorytmie decyzyjnym wykorzystuje kod Golay'a.

Urządzenie pracuje 12 h na baterii 4 A/h. Opcjonalnie mogą być stosowane baterie takie jak: litowe 8 A/h i 1,2

A/h lub 4 A/h baterie niklowo-kadmowe. Oprócz baterii mogą być stosowane baterie słoneczne, ręczne agregaty, zasilanie sieciowe 220 V lub z sieci pokładowej. Nadajnik waży 4,5 kg bez baterii, wymiary 86x252x229 mm. Bateria 4 A/h waży 2,8 kg. W zestawie jest antena prętowa, pomocniczy maszt wraz z odciegami, mikrotelefon i zestaw głośno mówiący. Radiostacja pracująca jako bazowa może mieć podwyższoną moc do 50 W i jest przystosowana do umieszczania na pojazdach i współpracy z szerokopasmową anteną 50 i zasilana z 24 V sieci pokładowej. W zestawie jest dodatkowy filtr zwiększający tłumienie zakłócenia. Radiostacja może pracować w trybie energooszczędnym. Projektant przewidział ergonomię i łatwość obsługi przez każdego użytkownika.

Utrzymując wysokie wskaźniki jakościowe serii System 4000, radiostacja Raven 2V różni się od niej znacząco pod względem konstrukcji mechanicznej. Ograniczono do 300 liczb typów elementów składowych. Sprzęt ma konstrukcję modułową, pracującą w układzie master - slave. Efektywny sposób adresowania zapewnia szybką i sprawną kontrolę działania urządzenia przez główny mikroprocesor (16-bitowy mikroprocesor firmy Intel). W przypadku zniszczenia stacji bazowej system zachowuje aktywność. Dzięki wykorzystaniu złożonego układu testowego BITE jest możliwa lokalizacja uszkodzeń do poziomu modułu. Uszkodzone moduły są wymieniane, bez potrzeby jakiegokolwiek regulacji czy strojenia modułu zamiennej. Gwarantowany czas bezawaryjnej pracy nadajnika wynosi 5000 godzin.

Wszystkie te cechy czynią z Raven 2V radiostację o wyjątkowo korzystnej relacji ceny do możliwości, łatwą w produkcji i utrzymaniu, co stanowi o jej szczególnej atrakcyjności dla zagranicznego odbiorcy. Nowoczesne techniki produkcyjne zapewniają niskie koszty początkowe, zaś duża pewność działania oraz modularna budowa, w połączeniu z niskimi wymaganiami w zakresie wyszkolenia operatorów, co jest wynikiem wprowadzenia wielu udogodnień ułatwiających obsługę, prowadzi do znacznego obniżenia kosztów w całym cyklu użytkowania radiostacji. Firma Siemens opracowała nowatorskie komputerowe wyposażenie szkoleniowe, wykorzystujące techniki symulacyjne dla całych sieci oraz środowisk elektromagnetycznych pola walki. Spowodowało to znaczne skrócenie czasu szkolenia radiooperatorów. Unikalną cechą radiostacji jest fakt występowania gniazd dla jej rozbudowy, zarówno w części RF, jak i pasmowej.

Umożliwia to adaptację radiostacji do zmieniających się wymagań i występujących zagrożeń.

Ze względu na występowanie na współczesnym polu walki wielu sieci radiokomunikacyjnych, działających ze stałymi częstotliwościami oraz z przeskokiem częstotliwości, występuje konieczność wprowadzenia odpowiedniego zarządzania wykorzystania widma. Dlatego rodzina urządzeń Systemu 4000 zawiera wysoko rozwinięty system zarządzania łącznością (CMS - Communications Management System). Wyposażenie to, początkowo opracowane dla projektu Raven przez bliźniaczą firmę SPESA w Australii, jako system zarządzania wykorzystaniem częstotliwości (FMS - Frequency Management System), umożliwia efektywne i sprawne zarządzanie łącznością radiową. Stało się to możliwe dzięki wzięciu pod uwagę rozmieszczenia jednostek, potrzeb komunikacyjnych oraz przeważających warunków propagacji - czynników, z których każdy może ulegać szybkim zmianom. Po wprowadzeniu do procesora systemu zarządzania łącznością aktualnych warunków operacyjnych generuje on ogólny plan łączności, który następnie w trybie chronionym jest elektronicznie rozsyłany do radiostacji wszystkich użytkowników. Plan ten w dowolnej chwili może zostać zmieniony i jest w trybie ciągłym przeglądany oraz aktualizowany, w celu umożliwienia w razie potrzeby ponownej dystrybucji.

Praca systemu FMS początkowo opierała się na wykorzystaniu komputera typu VAX, produkcji DEC. Wraz z powiązaniem wyposażeniem peryferyjnym urządzenie to było duże i niewygodne w transporcie. Przed kilku laty SPESA uznała, że korzystne będzie dokonanie aktualizacji systemu FMS przez zastąpienie oprogramowania VMS (Vax Management System) bardziej nowoczesnym i przyjaznym dla użytkownika środowiskiem DOS - Windows. Doprowadziło to do opracowania aktualnie wykorzystywanego systemu CMS, który obejmuje nie tylko zarządzanie wykorzystaniem częstotliwości, ale również funkcje kryptograficzne oraz funkcje zarządzania zasobami, tworząc w ten sposób potężne narzędzie do planowania łączności.

System CMS, określany mianem Jupiter, ma w zakresie swych funkcji przydziału częstotliwości, kryptografii i zarządzania zasobami wyjątkowe parametry użytkowe i jest szczególnie przyjazny dla użytkownika. Oprócz przydziału częstotliwości, zbiorów dla przeskoków częstotliwości oraz pasm zabronionych, CMS generuje również klucze kodujące COMSEC i TRANSEC dla całego wykorzystywanego wyposażenia

radiokomunikacyjnego. Informacje te mogą być przesyłane do radiostacji bezpośrednio lub przy wykorzystaniu programatora. System CMS realizuje szczególnie ważną funkcję zarządzania zasobami częstotliwości w sposób szybki i efektywny, pozwalając dowódcy nie tylko na określenie początkowego rozmieszczenia sprzętu łączności, ale również na jego aktualizacja i optymalizację w miarę rozwoju sytuacji na polu walki. Armia brytyjska określiła przyszłe wymagania dla rozwiniętych systemów CNR (Combat Net Radio). Są one przeznaczone do stosowania na przełomie wieków i mają zastąpić obecnie wykorzystywaną rodzinę taktycznych radiostacji HF/VHF, znanych pod nazwą Clansman. Wartość nowego programu, nazwanego Bowman, jest oceniana na ponad 1 mld funtów. Sprzęt typu Bowman ma zapewnić pewne możliwości komunikacyjne w zakresie przesyłania mowy i danych, zaawansowane funkcje kryptograficzne i ECCM, w pełni zintegrowany system zarządzania oraz ma zaakceptować wszystkie możliwe do przewidzenia rozszerzenia. Ponieważ projekt Bowman stanowi poważną inwestycję finansową i jest obecnie jednym z głównych realizowanych programów, Siemens Plessey wraz z firmą Racal Radio zdecydował się na utworzenie wspólnego zespołu, nazwanego Yeoman. Siemens Plessey, dysponujący znacznym doświadczeniem w dziedzinie omawianych systemów, występuje w tym zespole jako główny wykonawca, będąc odpowiedzialnym za opracowanie i integrację systemu. W produkcji partnerzy będą uczestniczyć w równym stopniu. W ramach polityki zwiększania konkurencji, realizowanej przez Ministerstwo Obrony Wielkiej Brytanii, oferenci muszą sfinansować część badań rozwojowych. W efekcie powyższe dwie firmy dzielą część kosztów rozwojowych, przypadających w udziale oferentom. Ich podejście do projektu Bowman cechuje niski stopień ryzyka, wykorzystując one bowiem co najmniej 95% spośród nowych technologii, dostępnych już w każdej z firm.

Zespół Siemens Plessey/Racal Radio uzyskał kontrakt na demonstrację projektu (PD - Project Demonstration). Demonstrację tę przewidziano przed zakończeniem fazy PD, planowanym na koniec roku 1997. W następnej kolejności zespół Yeoman będzie ubiegać się o przyznanie kontraktu produkcyjnego Bowman, który przewiduje się około roku później. Produkcja będzie prowadzona przez około 10 lat, zaś pierwsze partie sprzętu typu Bowman wejdą do eksploatacji w armii brytyjskiej na przełomie stuleci.

Karol Gajewski, Marcin Kiełec

Michał Kosiński ze Skarżyska Kamiennej napisał: *"W ostatnich latach telefony komórkowe są często kradzione przez złodziei. Oferowane są one później za pół ceny na różnych giełdach czy targowiskach. Co zrobić, kiedy skradną nam telefon oraz jak poznać przy zakupie, czy aby dany egzemplarz nie jest czyjąś własnością. Myślę, że temat ten powinniście koniecznie poruszyć na łamach miesięcznika."*

Warto pamiętać: złodzieje nie tylko kradną telefony komórkowe, aby je sprzedać, ale także dla szybkiego wykonania kilka zagranicznych rozmów na nasz koszt. Z tego względu gdy odkrywamy, że zostaliśmy ofiarami kradzieży, należy natychmiast zadzwonić

do Biura Obsługi Klienta i zablokować kartę, czyli swój numer. Oczywiście trzeba podać swoje hasło i pełne dane zabezpieczające przed pomyłką. Następnie kradzież należy zgłosić w najbliższym posterunku policji, pokazując rachunek zakupu i kartę gwarancyjną z numerem fabrycznym aparatu. Policjanta przyjmującego zgłoszenie trzeba poprosić o zaświadczenie zgłoszenia kradzieży. Dokument ten należy jak najszybciej przesłać faksem również do Biura Obsługi Klienta. Nie wszyscy właściciele telefonów GSM wiedzą, że przy każdym połączeniu lub logowaniu się do sieci, oprócz karty weryfikowany jest numer fabryczny aparatu. Niedługo system wyłapywania

kradzionych telefonów powinien zacząć działać w taki sposób, że zgłoszenie kradzieży zablokuje dany aparat we wszystkich sieciach GSM na świecie. Wówczas liczba kradzieży powinna zmaleć. Innym czynnikiem zmniejszającym kradzieże jest spadek cen nowych aparatów.

Jedną z metod na udowodnienie, czy aparat nie jest kradziony, jest sprawdzenie numeru aparatu. Można go znaleźć pod baterią i jest on jednocześnie zapisany w procesorze aparatu. Pojawi się na wyświetlaczu po wciśnięciu klawiszy * # 06#. Gdy numery z wyświetlacza i z kartki są różne - to aparat jest kradziony i ktoś już majstrował w jego oprogramowaniu.

Tomasz Wiertelak SQ3DZP z Kobyłej Góry napisał: *"Przeszukując częstotliwości w moim radioodbiorniku samochodowym natknąłem się na następujące stacje radiowe: BBC R1 (99.50, 98.70MHz), BBC R2 (89.90, 89.10, 88.30MHz), BBC R3 (92.10, 91.30MHz), BBC R4 (95.80MHz), BBC SCOT (98.90, 93.50, 93.30, 92.70MHz), SCOT FM (100.30MHz), BBC GAEL (104.70MHz), Borders (96.80MHz). Nazwa stacji pochodzi z wyświetlacza radioodbiornika (Grundig 5100RDS Intomat), obok podane są częstotliwości, na jakich słyszałem daną stację. Odbiór wszystkich podanych stacji był stereofoniczny (wg wskazań radia) i czytelny (wg raportu RS wynosił on 59) dla wszystkich stacji. W samochodzie jest zamontowana fabryczna antena radiowa ze wzmacniaczem sygnału. Następnie powtórzyłem nasłuch (dla radiostacji BBC R4) na radioodbiorniku domowym (Hitachi TRK W-530E). Niestety ten nasłuch był już gorszy (wg raportu RS 35), również odbiór był monofoniczny."*

Oba nasłuchy przeprowadzone zostały w dniu 10.07.97 w godzinach 12.00-13.45, stacja BBC R4 przestała być odbierana na odbiorniku domowym. W godzinach 14.00-14.40 przy

pomocy radioodbiornika samochodowego możliwy był odbiór stacji BBC Scot, BBC R2 i BBC R2 i BBC R4.

Zwracam się do Was z pytaniem: czy możliwe jest, by te sygnały pochodziły z nadajników zlokalizowanych na terytorium Wlk. Brytanii, czy też są to nadajniki znajdujące się np. na terytorium Niemiec, Czech lub Polski?

Jeżeli były to nadajniki brytyjskie, to czy istnieje możliwość otrzymania potwierdzenia nasłuchu w postaci np. karty QSL? Jeżeli Wasza redakcja jest w posiadaniu adresów powyższych stacji radiowych, prosilibym o udostępnienie ich, jako że w trakcie nasłuchu nie były one podawane.

Moja pozycja geograficzna podczas przeprowadzania nasłuchów wynosiła: około 17°96'E i 51°23'N. Kobyła Góra leży pomiędzy Sycowem a Ostrzeszowem. W pobliżu znajduje się szczyt Kobyła Góra o wysokości 283 m npm. Idealnie nadaje się do przeprowadzenia łączności.

O godzinie 20.00 żadna z powyższych stacji nie była odbierana na żadnym z dostępnych mi odbiorników radiowych".

Zjawisko nadzwyczaj dalekiej propagacji w zakresie fal ultrakrótkich, opisane tu tak intrygująco, jest znane od

dziesięcioleci i zostało już wielokrotnie przedstawione w literaturze fachowej. Występowanie tego zjawiska jest sezonowe. Najczęściej zdarza się w czerwcu i wtedy jest też najsilniejsze, ale jego pojawienie się w lipcu (jak w tym przypadku) czy w maju lub sierpniu nie jest niczym nienormalnym. Nie wdając się w szczegóły należy stwierdzić, że podstawową przyczyną podobnego fenomenu jest pojawienie się nad Europą dużych obszarów chmur zjonizowanych na skutek wyładowań elektrycznych. Tak jak to opisał nasz Czytelnik, można korzystać z tej anomalii propagacyjnej jedynie przez kilka godzin. Rzecz jasna, ustawienie anteny na wzniesieniu górującym nad okolicą (ale również np. na dachu wieżowca) ułatwia dalekie nasłuchy na UKF. Warto wspomnieć, że np. w Rosji "wyłapywanie" dalszej radiofonii i telewizji na UKF, UHF i VHF jest całkiem popularnym sportem...

Zjawisko to można z pewnym prawdopodobieństwem przewidzieć. W literaturze zagranicznej można znaleźć prognozy propagacyjne dotyczące określonych rejonów świata. W najbliższym czasie zamieścimy adresy m.in. wymienionych w liście stacji radiofonicznych.

Mirosław Gogola ze Świebodzic napisał: *"Chciałbym zbudować sobie antenę na 80m, ale poza dipolem na to pasmo i anteną W3DZZ nie znalazłem opisu w starych poradnikach krótkofalowca, wydanych przez laty przez WKiŁ. Proszę abyście w najbliższym numerze znaleźli trochę miejsca i zamieścili choćby rysunki kilku innych anten drutowych na pasmo 80m oraz konstrukcję trapów do anteny W3DZZ. Pół roku temu zamieściliście co prawda kilka anten na pasma KF, ale anteny to temat rzeka i myślę, że jeśli spełnicie moją prośbę, to spotkacie się nie tylko z moim uznaniem"*.

Na zamieszczonych rysunkach pokazaliśmy konstrukcje czterech przykładowych anten, właśnie na pasmo 80m (3,5-3,8MHz). Są to następujące typy anten (rysunki na następnej stronie):

a - **Long wire**. Obwód rezonansowy powinien być zestrojony na środek pasma 80m. Cewka o indukcyjności 1.2μH może zawierać 18 zwojów drutu DNE 1,8 na średnicy 60mm. Odczep dopasowujący impedancję kabla zasilającego 50...75Ωm powinien być wykonany na 3 zwoju od strony masy.

b - **Inverted vee**. Przy wymiarach jak na rysunku dla 3550kHz SWR wynosił 1:1.

c - **antena wg K0EOU**. Wykazuje bardzo dużą szerokopasmowość. W całym zakresie 3,5-4MHz SWR ok 1,2.

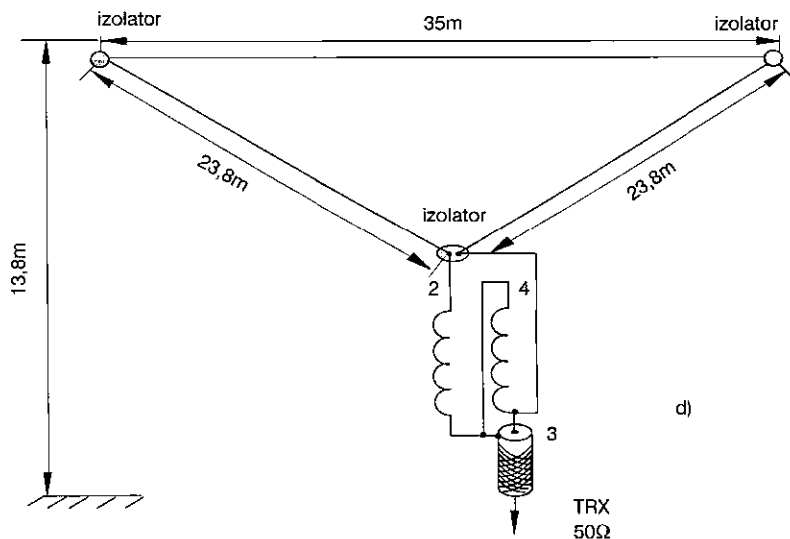
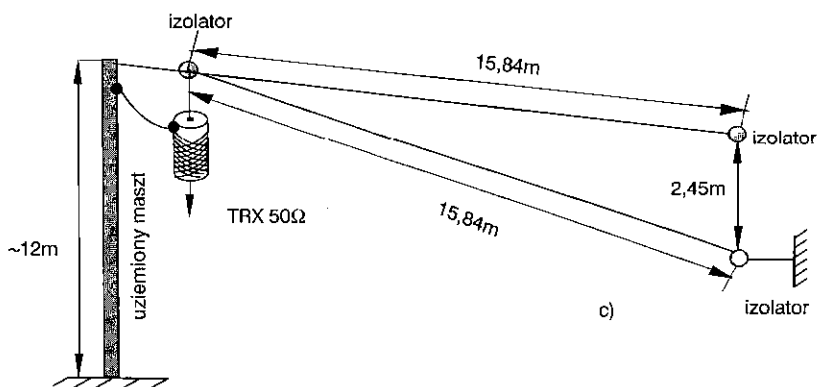
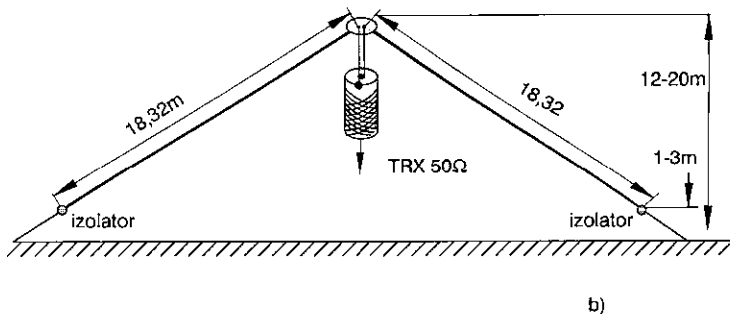
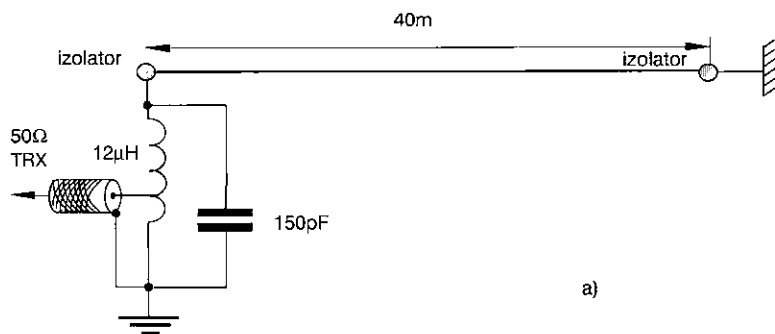
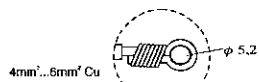
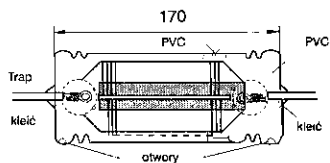
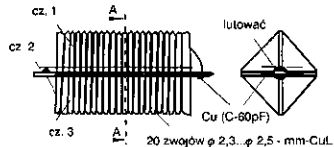
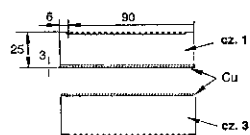
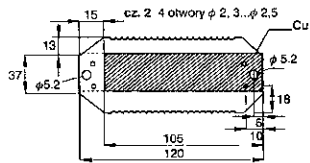
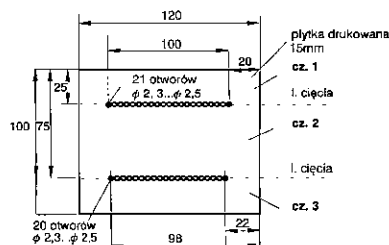
d - **antena wg G3AQS**. Dopasowanie do kabla koncentrycznego zapewnia transformator składający się z 7 zwojów nawiniętych dwoma przewodami DNE 1,8 na średnicy 60mm.

Dokładny sposób wykonania trapów niezbędnych do wykonania anteny typu W3DZZ pokazano na rysunkach. Trap na pasmo 7,05MHz jako równoległy obwód rezonansowy składa się z cewki o indukcyjności 8,3μH oraz kondensatora o pojemności 60pF. Kondensator i konstrukcja wsporcza cewki

zostały wykonana z dwustronnie foliowanego laminatu. W trakcie strojenia obwodu można zmniejszać pojemność obwodu poprzez zdrapywanie powierzchni miedzi. Po zakończeniu strojenia trap należy zabezpieczyć wodoodpornym lakierem i zamknąć w plastikowym pudełku.

Inną, również praktyczną konstrukcję trapu anteny W3DZZ wraz z wymiarami dipoli zamieściliśmy w ŚR3/97.

Konstrukcja trapu anteny W3DZZ



Konstrukcja anten na pasmo 80m.

Piotr Śliwicki ze Studziennic napisał: "Ostatnio przymierzam się do zbudowania anteny typu Yagi na 145MHz. Posiadam kilka programów wspomagających tego typu projekty. Oferują one różne rodzaje dopasowań element aktywny-linia zasilająca: gamma, "T", "U"... Mój problem polega na tym, że nie znam schematów konstrukcyjnych tych dopasowań i w związku z tym nie mogę zidentyfikować parametrów występujących w oprogramowaniu. Chodzi tu o wymiary i pojemności. **Prosiłbym o zamieszczenie rysunków ww układów dopasowujących wraz z charakterystycznymi wymiarami.** Również prosiłbym o krótką charakterystykę tych układów: wady i zalety oraz podstawowe zależności pomocne przy projektowaniu (o ile nie są zbyt złożone)".

Ponieważ trudno było nam udzielić konkretnych odpowiedzi, zwróciliśmy się z prośbą o pomoc do kompetentnych osób: Zdzisława Bieńkowskiego SP6LB z Zielonej Góry, Jacka Matuszczyka SP2MBE z Wąbrzeźna oraz Mieczysława Lubańskiego SP2WHE z Gdańska. Dwaj pierwsi panowie uchylili się od odpowiedzi twierdząc, że wszystko to jest zawarte w książkach. Od SP2WHE otrzymaliśmy szerszą odpowiedź, której obszernie fragmenty cytujemy poniżej:

"Nie znając dokładnie potrzeb Czytelnika w sprawie układów dopasowujących dla anten Yagi trudno mi udzielić konkretnej pomocy. Wydaje mi się, że są tu niezbędne pewne informacje ogólne dla osób, które usiłują "projektować" anteny Yagi z odpowiednimi układami dopasowującymi.

1. Geometrię anten Yagi (ilość elementów, średnice elementów itp.) określa się przy użyciu łatwo dostępnych programów komputerowych. Geometria ta jest optymalizowana ze względu na wartość zysku, poziomu listków bocznych, czyli ogólnie ze względu na charakterystykę promieniowania anteny w obu płaszczyznach E i H. Lepsze wyniki uzyskuje się jednak przeprowadzając badania optymalizujące na poligonie doświadczalnym (patrz np. grupa pracowników NBS w USA, która przedstawiła optymalne rozmiary elementów wieloelementowych anten Yagi na pasma amatorskie).

2. W trakcie projektowania anteny Yagi z punktu widzenia uwag przedstawionych w punkcie 1 projektanci nie interesują się wartością impedancji wejściowej anteny. Jest rzeczą o wiele trudniejszą obliczenie impedancji wejściowej anteny i tego na ogół się nie czyni. Impedancję wejściową anteny optymalizowanej ze względu na zysk po prostu się mierzy. Znajomość tej impedancji jest ważna właśnie ze względu na opracowanie układu dopasowującego. Wiadomo jedynie, że wieloelementowa antena

Yagi zoptymalizowana ze względu na zysk ma składową rzeczywistą impedancji niższą, niż antena półfalowa i na ogół zawiera pewną składową reaktancyjną.

3. Znając impedancję wejściową anteny (z pomiaru) projektuje się układ dopasowujący do impedancji charakterystycznej kabla (np. $Z_0=50\Omega$). Układ projektuje się w ten sposób, że zawiera on pewne elementy regulacyjne, umożliwiające zminimalizowanie współczynnika fali stojącej w kablu dla konkretnego miejsca zainstalowania anteny (patrz konstrukcje anten, np. Cushcraft)".

Na rysunku przedstawiono najczęściej występujące dipole VHF UHF oraz sposoby dopasowania impedancji

a - **dipol otwarty (najprostszy sposób do zasilania)**. Jego główne ograniczenia to konieczność odizolowania zasilania od boomu. Niska impedancja zasilania $15-25\Omega$ sprawia, że często rezygnuje się z układu dopasowującego łącząc wejście z bezpośrednio z kablem koncentrycznym 50Ω . Nie jest to jednak zalecany sposób zasilania, ponieważ na ekranie kabla występuje potencjał w.c.z. oraz powstają zniekształcenia charakterystyki kierunkowej promieniowania, a także możliwość wystąpienia zakłóceń w odbiorze RTV. Wskazane jest stosowanie symetryzatorów ("balunów").

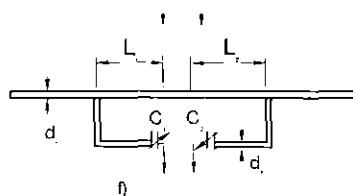
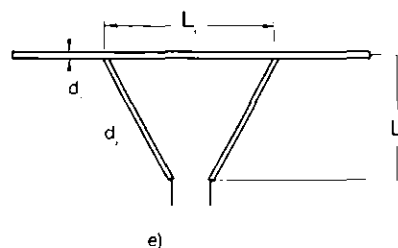
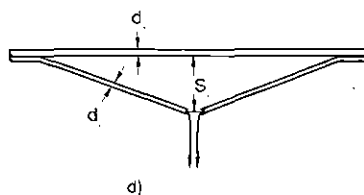
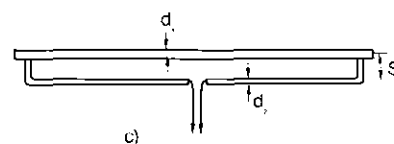
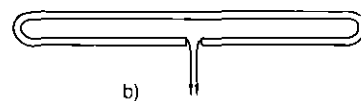
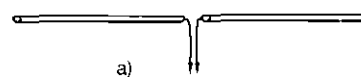
b - **prosty dipol zamknięty (pętlowy, impedancja zasilania ok 300Ω ; często stosowany)**. Środek dipola zamkniętego może być połączony bezpośrednio do uziemionego boomu. Stosowanie transformatora impedancji 4:1 umożliwia zasilanie typowym kablem koncentrycznym.

c - **dipol zamknięty o zmiennej impedancji**. Poprzez zmianę odstępów s i/lub stosunek wymiarów d_1 d_2 system może być użyty do zasilania linii o różnych impedancjach zasilania.

d - **zmodyfikowana wersja dipola zamkniętego na UHF**. W1HDQ zaproponował dla częstotliwości powyżej 225MHz inny sposób dopasowania (zwykle powyżej tego zakresu pojawiają się kłopoty).

e - **Delta match (rozszerzona wersja poprzedniego dopasowania)**. Ten sposób charakteryzuje łatwe dopasowanie do wielu symetrycznych linii zasilających. Impedancja zależy od stosunków $d_1 : d_2$ oraz l_1 i l_2 , które można łatwo zmieniać.

f - **T match**. Wersja podobna do Delta match, ale jest mniej skłonna do niepożądanego promieniowania. Zmiany l_1 i s lub stosunku d_1 do d_2 zapewnia łatwe dopasowanie do wielu linii zasilających. Kondensatory C_1 i C_2 są niezbędne do skompensowania reaktancji indukcyjnej systemu zasilającego anteny. Po zmniejszeniu wymiarów można wyeliminować C. Ten sposób zasilania nie nadaje się do pracy powyżej 450MHz.



Gamma match. Uproszczenie T match - może być stosowany do linii koncentrycznej bezpośrednio bez baluna. Łatwy do użycia, kiedy nie są znormalizowane impedancje linii zasilającej. Przeszkodą są jedynie fizyczne ograniczenia.

Balun 4:1 z kabla koncentrycznego. Najczęściej spotykany symetryzator rezonansowy. Długość kabla koncentrycznego zależy od współczynnika K. Dla najczęściej występujących kabli ze współczynnikiem $k=0,66$ długość pętli wynosi $0,33\lambda$.

Adam Dziedzic z Bielska Podlaskiego napisał: "Od pół roku, kiedy zauważyłem Wasze pismo w kioskach Ruchu, zwróciłem uwagę na emisje cyfrowe. W ostatnim czasie zainteresowałem się nową dla mnie emisją **Packet Radio**, ale w dostępnych mi numerach miesięcznika niewiele znalazłem na ten temat. Chciałbym uzyskać podstawowe wiadomości: **co to jest, do czego służy, jakie są oprogramowania oraz urządzenia do pracy tą emisją**".

Z podobnymi pytaniami zwrócił się także Waldemar Baruta ze Szczecina.

Emisji Packet Radio już wcześniej poświęcaliśmy wiele miejsca. Ponieważ temat wywołał nasi Czytelnicy, czujemy się zobowiązani do przypomnienia i uzupełnienia wiadomości o tej emisji.

Packet Radio (PR) służy do przesyłania danych cyfrowych poprzez radio i w ostatnich latach robi oszałamiającą karierę wśród radioamatorów.

Choć emisję wymyślono w Kanadzie, szybko zyskała uznanie w USA, a następnie na całym świecie. Emisja ta jest oparta na protokole transmisji AX.25, który powstał poprzez zmodyfikowanie protokołu X.25. Zasada transmisji opiera się na ciągłej kontroli odbieranych pakietów danych i - w przypadku stwierdzenia błędów - na wielokrotnym powtarzaniu przekazu, aż do uzyskania pełnej zgodności. W rezultacie transmisja jest całkowicie wolna od błędów i odebrany tekst wiernie odzwierciedla to, co było wysłane ze stacji nadawczej. Dane, które mają być wysłane, są gromadzone w TNC i wysyłane w postaci pogrupowanej jako "pakiety". Każdy pakiet posiada znak adresata, dla którego jest przeznaczony, oraz znak stacji nadającej, a także - jeśli trzeba - oznaczoną trasę do adresata. Jest tam również informacja, która pozwoli sprawdzić, czy w transmisji nie ma błędów. W pakiecie może mieścić się do 256 znaków, jest to więcej niż trzy linijki tekstu. Na jego przesłanie potrzeba zaledwie kilku sekund.

Pomiędzy kolejno wysyłanymi pakietami jest sporo czasu, który może być wykorzystany przez inne stacje pracujące na tej samej częstotliwości.

Najczęściej używaną prędkością pracy Packet Radio jest 1200 bodów. Jednak nic nie stoi na przeszkodzie, aby uzyskać większą prędkość, np. 9600, 19200 czy też 57600.

Dzięki zastosowaniu techniki transmisji cyfrowej istnieje możliwość przekazu informacji w sposób całkowicie pozbawiony błędów i nie wrażliwy na zakłócenia.

Pakiet radio pozwala na komunikowanie się ludzi w sposób bezpośredni metodą "klawiatura - klawiatura" albo pośredni, używając elektronicznych skrzynek pocztowych lub BBS-ów, w których można pozostawić wiadomość w formie listu. PR służy więc zaró-

wno do lokalnych pogawędek jak i do kontaktowania się ludzi na olbrzymie odległości, i to w sposób bezpośredni lub też przy wykorzystaniu poczty elektronicznej.

W wyniku rozpowszechnienia techniki PR powstał pomysł uruchamiania stacji pakietowych, tak zwanych BBS, które pracować będą 24 godz. na dobę jako stacje automatyczne pod nadzorem Operatora Systemu zwanego krótko SysOp-em. Oczywiście stacja pracuje jako automatyczna, a SysOp tylko w przypadkach koniecznych ingeruje w jej pracę.

Głównym zadaniem takiej stacji jest prowadzenie czegoś w rodzaju skrzynki pocztowej, w której można pozostawiać listy dla określonych adresatów a także listy adresowane do ogółu, przeznaczone dla wszystkich (listy zwane biuletynami).

Nazwa BBS (Bulletin Board System) pochodzi od sposobu pracy podobnej do tablicy ogłoszeniowej. Biuletyny są dostępne oczywiście dla wszystkich, a listy prywatne mogą być czytane tylko przez tych, do których są adresowane.

W miarę powstawania kolejnych BBS-ów umożliwiano wzajemne przekazywanie między nimi posiadanej poczty - i to był początek organizacji sieci PR. Powstała wtedy możliwość przesyłania biuletynów i korespondencji prywatnej nawet na duże odległości poprzez sieć stacji BBS.

Z czasem stacje BBS wyposażono w różne rodzaje dodatkowych usług. Obecnie prawie każdy BBS posiada swoje katalogi, a w nich szereg plików i programów dostępnych dla korespondentów. Korespondenci mogą również zakładać własne katalogi na BBS i umieszczać w nich to, co może być przydatne dla innych. Często na BBS znajduje się przeznaczona dla użytku ogólnego książka adresowa krótkofalowców - "Call Book".

Z BBS-em można łączyć się tak samo, jak z każdą inną stacją. W technice Packet Radio używa się także stacji pracujących jako przekaznik (digipeater), czyli stacji, które odbierają sygnał cyfrowy w formie pakietu i następnie przesyłają go dalej. Digipeater pracuje w systemie simplex co oznacza, że nie może równocześnie odbierać i nadawać. Odebrana informacja jest na krótko zapamiętywana i następnie wysyłana. Głównym zadaniem stacji przekazykowej jest więc powiększenie zasięgu przekazywanych sygnałów.

Jeśli w naszym TNC ustawimy Digipeat na ON, to nasza stacja może także pracować jako stacja przekazykowa. Oczywiście będzie to odbywać się równocześnie, ale niezależnie od normalnie prowadzonych przez nas łączności.

Stacje węzłowe umożliwiające łączności na dalsze odległości to z angielska NODE. Zasadnicza różnica między sta-



cją węzłową a stacją przekazykową, pośredniczącą w łącznościach pakietowych polega na tym, że ze stacją węzłową należy się najpierw połączyć, a potem wpisać, z kim ta stacja ma nas połączyć. Są jednak stacje węzłowe, które mogą również pracować jako przekazywniki. Czasem stacje węzłowe oprócz swego znaku używają zastępczo uproszczonych skrótowych nazw. Połączenie ze stacją węzłową uzyskuje się tak samo, jak z każdą inną stacją pakietową.

Do pracy emisją Packet Radio potrzebne są następujące elementy:

1. komputer
2. modem radiowy
3. transceiver
4. oprogramowanie

Ad1. Potrzebny jest komputer typu PC, choć w zasadzie może to być sprzęt starszej generacji, zaczynając od Spectrum, Commodore 64 czy Amigi, z tym że wtedy trudniej jest o oprogramowanie.

Ad2. Modem radiowy jest urządzeniem pośredniczącym pomiędzy komputerem (RS232) a urządzeniem nadawczo-odbiorczym. Nie mogą być tutaj stosowane modemy używane do transmisji telefonicznych.

Najpopularniejszymi modemami na naszym rynku są modemy TNC-2 oraz BayCom. Ten drugi jest prostym i tanim układem, a jego zadaniem jest zamiana sygnału odebranego przez radio na "zjadliwy" dla komputera, któremu to zostaje zlecone główne zadanie i bez którego nie mógłby pracować. Komputer w tym przypadku emuluje modem, tzn. koduje i dekoduje odebrane pakiety.

TNC - Terminal Node Controller (Kontroler Punktu Węzłowego) jest wyposażony w program sterujący tym, co przychodzi z radia i tym, co radio wysyła do anteny. Jest tam też modem zamieniający dane z komputera na tony dające się wysłać przez radio oraz zamieniający tony przychodzące z radia na dane cyfrowe zrozumiałe dla komputera.

TNC-2 to w zasadzie osobny mikrokomputer oparty na procesorze Z80 z własną pamięcią RAM (32KB) i ROM, a dzięki zawartemu oprogramowaniu w EPROM'ie może sam pracować jako osobista skrzynka pocztowa (Mailbox) lub przekaznik (Digipeater) bez współpracy komputera. Modem typu TNC-2 jest zalecany także do pracy z wolnymi komputerami, które mogą nie nadążać emulować modemu (BayCom), przez co mogą gubić pakiety i w konsekwencji

będą następowały zbędne powtórki przedłużające czas transmisji.

Oprócz ww. modemów krótkofalowcy korzystają także z prostych sprzęgów wykonanych na jednym wzmacniaczu operacyjnym umieszczonym w formie wtyku, który łączy się z komputerem przez włożenie do gniazda RS-232.

Ad3. W zasadzie może to być nawet najprostsze CB-Radio, choć nie polecamy tego urządzenia nadwzrostłobiorczego, ponieważ praca w zakresie CB emisją cyfrową jest w Polsce zabroniona. Co prawda są udane próby pracy emisją PR na CB (27,420MHz), ale najpopularniejszym pasmem jest 2m (144,625MHz, 144,650MHz, 144,675MHz) a także 70cm (433,625MHz, 433,650MHz, 433,675MHz). Warto więc zdać egzamin

min i uzyskać licencję radioamatora, która otwiera większe perspektywy, ponieważ w paśmie krótkofalarskim już od dawna jest regularna sieć BBS'ów, bramek AmprNet'owych, i nodów.

Ad4. Wśród krótkofalowców krąży mnóstwo oprogramowania do Packet Radio. Poprzez zwykłe terminale do rozbudowanych programów BBS'owych, np. FBB, TstHost, Graphic Packet, CBBS, AmiCom, AHP. Możemy również używać protokołu TC PIP, który jest od dłuższego czasu opisywany na naszych łamach.

Najczęściej spotykane programy PR to: GP, SP, PACRATT, TPK, TSTHOST, WINPACK. Każdy z programów posiada część dokumentacyjną, w której można znaleźć szczegóły, jak ten program zain-

stałować w komputerze i jak z niego korzystać. Po włączeniu radia należy ustawić średni poziom głośności zwracając uwagę, aby pokrętko SQUELCH było ustawiane właściwie. Tak jak i dla rozmowy na fonii powinno ono być ustawione blisko punktu, gdzie pojawiają się szumy (na granicy otwarcia).

Mamy nadzieję, że udało się choć w części odpowiedzieć na wiele pytań nurtujących przyszłych użytkowników PR. Więcej informacji na temat mode-
mów można znaleźć na łamach naszego pisma oraz w Internecie, a także w książce Krzysztofa Dąbrowskiego "Nie tylko fonia i CW".

Zachęcamy naszych Czytelników mających doświadczenia z pracy w Internecie poprzez Packet Radio o podzielenie się swoimi uwagami na ten temat.



Wszelkie informacje dotyczące zamieszczonej mapy dot. sieci PR w Polsce prosimy przysyłać pod adres internetowy:
luke@sp8qed.ampr.org

Czy eter wychodzi z użycia?

To pytanie, które zadajemy sobie dość często. Łączność radiowa, zwana inaczej bezprzewodową, zrobiła w ostatnim stuleciu zawrotną karierę. Na początku radio było domeną naukowców i hobbystów. Potem nastąpił jego gwałtowny rozwój - zwłaszcza podczas II wojny światowej, gdy w laboratoriach walczących stron opracowano wiele na tamte czasy rewelacyjnych technologii. Następnie nastąpiła era półprzewodników, a wkrótce potem technik cyfrowych. Dzisiejsze centra telekomunikacyjne wyglądają jak potężne przedsiębiorstwa zajmujące się raczej przetwarzaniem danych niż czymś co kojarzyłibyśmy z telekomunikacją.

Nie znaczy to wcale, że gwałtowny rozwój infrastruktury telekomunikacyjnej (w postaci nowoczesnych central telefonicznych oraz wydajnych traktów światłowodowych) spowodował regres w łączności radiowej. Przede wszystkim radio jest (razem z telewizją) najpotężniejszym medium informacyjnym współczesnego społeczeństwa. Broadcasting, czyli rozgłaszanie, pozostaje głównym sposobem powszechnego użycia fal radiowych. Wystarczy przypomnieć emocje towarzyszące przydzielaniu koncesji na stacje radiowe i telewizyjne w Polsce. Do podziału jest jedynie niewielki kawałek tortu, zaś uczestnicy konkursów spodziewają się odnieść poważne zyski ze "zdzierania eteru".

Należy także pamiętać, że współczesne łącza telekomunikacyjne są wspomagane w bardzo istotnym zakresie przez satelity. A to przecież także łączność radiowa. Również sieci radiowe i telewizyjne korzystają z przestrzeni kosmicznej - a uważny podróżny, jadąc samochodem przez polską wieś, zauważy rosnącą liczbę masztów z parabolicznymi antenami typowymi dla radiolinii.

Niekwestionowaną domeną królowania radia jest łączność ruchoma. Tu z definicji nie możemy zastąpić eteru kablem. Można wyróżnić systemy o zasięgu ogólnosięciowym (tzw. systemy globalne) np. GPS oraz o zasięgu lokalnym - np. systemy przywoławcze. Według innego kryterium możemy podzielić systemy na naziemne bądź satelitarne, publiczne (np. telefonia) lub profesjonalne (np. przesyłanie danych). Niektóre z nich są całkowicie automatyczne, inne wymagają obsługi. Jedne są administrowane centralnie (paging, trunking) - inne mogą działać autonomicznie.

Początki współczesnego, powszechnego zastosowania radiokomunikacji ruchomej to systemy przywoławcze. Kilkanaście lat temu pudełeczka (których wówczas jeszcze nie nazywano pagerami) noszone przez lekarzy Centrum Zdrowia Dziecka w Warszawie były egzotyką.

Dziś systemy przywoławcze są powszechnie używane w Polsce. Najwięcej z nich używa dodatkowego kanału w nadajnikach UKF-FM, mając w ten sposób praktyczne pokrycie zasięgiem całej Polski. System korzysta z podnośnej 57kHz modulowanej amplitudowo sygnałem cyfrowym. Pagery zapewniają przesyłanie tekstów (a nawet odsłuchanie informacji głosowej) przy niestłuchaniu ekonomicznym wykorzystaniu spektrum radiowego. Powoli zbliżamy się do systemu przywoławczego obejmującego całą Europę. Uzgodniono standardowy format danych o nazwie POCSAG, który został uznany przez CCIR za międzynarodowy kod przywoławczy.

Rewolucja informatyczna końca XX wieku stworzyła zapotrzebowanie na bezprzewodowy dostęp do komputerowych zasobów. Dotyczy to zarówno sieci lokalnych LAN jak i rozległych. W Polsce istnieje wiele przedsiębiorstw wyspecjalizowanych w usługach tego zakresu. Wystarczy wspomnieć np. o stołecznym TELBANKU, czy o sieci trunkingowej (czyli takiej, gdzie kilkanaście kanałów radiowych jest współużytkowanych przez setki użytkowników) RADIO-NET. Nawiasem mówiąc standardy sieci trunkingowych są obecnie normalizowane i wkrótce będą miały charakter globalny. Ogólnosięciową tendencją jest integracja sposobów przesyłania danych cyfrowych (tzw. systemów teledacyjnych) na potrzeby multimedialne. W zakresie trunkingowych sieci pojawił się odpowiedni standard TETRA, będący z formalnego punktu widzenia odpowiednikiem standardu GSM (o którym słyszymy codziennie w związku z inwazją telefonii komórkowej).

To właśnie telefonia komórkowa jest najbardziej widocznym na ulicach polskich miast świadectwem rewolucji telekomunikacyjnej. Na początku CENTERTEL, ze swoim niezbyt pojemnym skandynawskim analogowym systemem NMT, objął swoim zasięgiem ponad 60% terytorium kraju. Potem nastąpiła inwazja systemów cyfrowych GSM (a wkrótce w miastach królować będzie DCS1800). Prognozy rozwoju telefonii komórkowej są bardzo obiecujące. W najbliższych latach wprowadzone zostaną do powszechnego użytku co najmniej dwa systemy globalne (zastępujące brak komórek na słabo zaludnionych

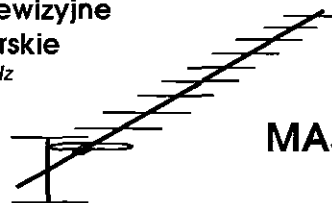
terenach łącznością satelitarną - przy użyciu kilkudziesięciu satelitów krążących nisko nad Ziemią). Najnowsze technologie telefonii komórkowej umożliwią ich włączanie do ogólnosięciowej (istniejącej na razie jedynie na papierze) sieci globalnej o nazwie Personal Communication Network, a w dalekiej przyszłości do globalnego systemu Future Public Land Mobile Telecommunication System, który nawet w nazwie umieścił słowo "future".

Zachłystując się korzyściami z telefonii komórkowej nie zapomnijmy o klasycznej telefonii z użyciem fal radiowych (zarówno tej domowej jak i profesjonalnej). I w tym przypadku królują systemy cyfrowe - zazwyczaj nowoczesny CT-2 oraz coraz częściej wypierający go CT-3. Ten ostatni jest europejskim standardem (zatwierdzonym przez ETSI pod nazwą DECT) telefonii bezprzewodowej oraz centralek abonenckich WPBX. System ten umożliwia transmisję danych, współpracę z sieciami ISDN, współużytkowanie pasma przez wielu użytkowników w trybie pełnego duplexu DECT, ale nie uzyskał jeszcze homologacji w Polsce.

Jak widać z powyższych informacji wynika bez wątpienia, że trudno mówić o wycofywaniu się telekomunikacji z użycia łączy radiowych. Żeglarze wzbraniają się przed wyjściem w morze bez małego odbiornika GSM (umiejscawiającego pozycję jachtu z dokładnością do kilkudziesięciu metrów), zaś służby profesjonalne zanotowały kilka spektakularnych sukcesów w zakresie ekonomicznego wykorzystania widma radiowego. Jednym z nich może okazać się idea wykorzystania tzw. widma rozproszonego. Nadajnik radiowy stosuje w tej technologii skokową zmianę fazy lub częstotliwości. Powstaje emisja o niestłuchanej niewrażliwości na zakłócenia oraz treści praktycznie niemożliwej do zdekodowania przez postronnego użytkownika eteru. Wydaje się, że rozwój techniki radiowej nie ma końca....

Jacek Marczewski

ANTENY
radiowo-telewizyjne
radioamatorskie
144, 432, 450 MHz



MASZTY
wraz
z osprzętem

80-425 Gdańsk
ul. Mickiewicza 5/7
tel. (058) 41 06 32
fax (058) 41 70 93



Co nowego w GSM?

Minął rok od wprowadzenia do Polski przez dwóch operatorów Era GSM oraz Plus GSM cyfrowej telefonii komórkowej, która przybliżyła nasz kraj do innych krajów Europy, już korzystających z tych najnowocześniejszych systemów. Szacuje się, że w Polsce działa już około 700 tys. telefonów komórkowych (NMT450+GSM), które w pewnym stopniu zmniejszają telekomunikacyjny głód (niewystarczającą liczbę tradycyjnych telefonów) oraz jednocześnie zmieniają styl życia. Ci, którzy mają już telefony komórkowe wiedzą, że ułatwiają one pracę i załatwianie codziennych spraw, a także umożliwiają łatwiejszy i szybszy dostęp do informacji.

Mamy w Polsce

NMT540i

GSM900

DCS1800

i co dalej...?

Obydwie sieci w początkowym okresie położyły duży nacisk na spopularyzowanie i coraz większą dostępność GSM. Poprzez obniżkę cen i różne promocje udowodniły one, że telefony GSM nie są przedmiotami luksusu i są dostępne dla coraz szerszych grup ludzi. Szczególnie dużym zainteresowaniem telefony komórkowe cieszą się wśród młodych ludzi.

Jeszcze rok temu ani jedna, ani druga firma nie przypuszczała zapewne, że Polska będzie biła europejskie rekordy w tempie zwiększania się liczby użytkowników GSM. Od początku celem operatorów było jak najszybsze rozszerzenie zasięgu działania sieci na jak największą liczbę miast i miejscowości. Proces ten był i jest łączony z instalacją nadajników przy głównych szlakach komunikacyjnych. Stopniowo wprowadza się także nowe połączenia roamingowe. Stwierdzono, że podczas podróży zagranicznych Polacy coraz chętniej korzystają z telefonów komórkowych GSM. Mogą ich używać w całej Europie, a także w krajach dla nas egzotycznych (takich jak Singapur czy Australia).

Podczas tegorocznej wielkiej powodzi Era GSM przekazała 450 telefonów na pomoc powodzianom. W czasie lipcowej klęski sieć Era GSM pracowała bez zarzutu, a niejednokrotnie jako jedyna zapewniała łączność. W pierwszą rocznicę otwarcia sieci Dyrektor Generalny Polskiej Telefonii Cyfrowej Sp. z o.o. Tadeusz Kubiak zapewnił, że w najbliższej przyszłości Era zaproponuje swoim klientom gamę nowych usług informacyjnych i dostęp do nich pod takimi samymi numerami we wszystkich sieciach GSM.

Era GSM ma już ponad 200000 abonentów w 160 miastach i miejscowościach. Zasięg sieci GSM to 63% ludności i 49% terytorium kraju. Sukces ten jest związany z m.in. dobrze zorganizowanymi kanałami dystrybucji poprzez salony firmowe (Warszawa, Gdańsk, Łódź, Katowice, Kraków, Poznań, Szczecin, Bydgoszcz, Wrocław), 557 punktami sprzedaży, swoimi reprezentantami handlowymi (Amway Polska).

A oto nowe usługi Era GSM:

- ✓ poczta faksowa
- ✓ bezpośrednie połączenie telefonu z siecią Internet
- ✓ SMS via Internet
- ✓ informacja via SMS.

Uruchomiono w ostatnim czasie bezpośrednie połączenia z numerami alarmowymi: 999, 998, 997, 112 (dodatkowy ogólnopolski numer alarmo-

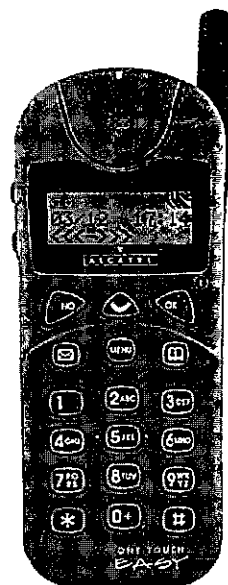
wy, czynny całą dobę, dostępny nawet bez karty SIM).

Jeśli chodzi o roaming, to Era GSM działa już na 4 kontynentach (Europa, Australia, Azja, Płn. Ameryka) w 34 krajach, w sieci 50 zagranicznych operatorów. Nowo wynegocjowane porozumienia dwustronne to: Andora, Azerbejdżan, Indonezja, Kuwejt, Liban, RPA, roaming z Nową Zelandią oraz z operatorami DCS w Wielkiej Brytanii (One 2 One) i Singapurze.

Duże znaczenie w rozwoju Ery ma także 1000-osobowa, młoda, dobrze wykształcona kadra. W Era GSM pracuje 40 zagranicznych ekspertów. Większość z nich jest delegowana do pracy w Polsce przez udziałowców - firmy: amerykańską US West i niemiecką T-Mobil. Amerykanie zajmują się między innymi marketingiem, zaś Niemcy stroną techniczną budowy sieci. Na przykład dyrektorem do spraw marketingu i sprzedaży jest Kanadyjczyk Karim Khoja, a Amerykanin Gregory Gallegos jest doradcą do spraw personalnych.

2 października minęła również pierwsza rocznica komercyjnego uruchomienia sieci Plus GSM. Oto największe osiągnięcia firmy w ciągu minionego roku:

W zasięgu działania sieci Plus GSM jest już ponad 180 dużych miast i wiele mniejszych miejscowości (ok. 60% mieszkańców Polski), zaś na koniec 1997 r. w zasięgu sieci znajdzie się 75% populacji.





Plus GSM posiada bogatą ofertę roamingową. Już dzisiaj abonenci Plus GSM mogą używać swoich telefonów i kart SIM w 35 krajach Europy i Azji, w sieciach 61 operatorów GSM.

Usługi Plus GSM można nabywać w ponad 450 punktach autoryzowanych przedstawicieli handlowych, we wszystkich miastach objętych zasięgiem sieci. Polkomtel S.A. zorganizował również 8 salonów firmowych: w Warszawie, Wrocławiu, Katowicach, Gdańsku, Łodzi, Poznaniu, Krakowie i Szczecinie.



W celu ułatwienia potencjalnym klientom dostępu do oferty handlowej sieci Plus GSM, zainstalowane zostały strony w Internecie. Pod adresem internetowym: <http://www.plusgsm.pl> można również znaleźć wiele ciekawych informacji na temat Polkomtelu S.A. i systemu GSM.

Klienci Plus GSM mogą obecnie korzystać ze swoich aparatów GSM i kart SIM, a także otrzymywać rozmowy na swoje telefony na trzech kontynentach: w Europie, Azji i Australii - w 35 krajach w sieciach 61 zagranicznych operatorów GSM. Oznacza to, że sieć Plus GSM oferuje swoim abonentom znacznie szerszy zasięg międzynarodowy, niż inni operatorzy telefonii komórkowej działający w Polsce.

Dzisiaj abonenci sieci Plus GSM mogą korzystać ze swoich telefonów GSM w: Australii, Austrii, Azerbejdżanie, Belgii, Bułgarii, Chorwacji, na Cyprze, w Czechach, Danii, Estonii, Francji, Finlandii, Grecji, Hiszpanii, Holandii, Hongkongu, Irlandii, Islandii, Litwie, Luksemburgu, Łotwie, Niemczech, Norwegii, Norwegii, Portugalii, Rosji, Singapurze, Słowacji, Szwajcarii, Szwecji, Turcji, na Węgrzech, we Włoszech i Wielkiej Brytanii. Lista ta szybko się wydłuża i wkrótce obejmie nowe kraje.

W praktyce roaming oznacza, że zawsze, kiedy abonent wyjeżdża z Polski, może zabrać swój telefon komórkowy lub tylko kartę SIM i korzystać z niego tak, jak normalnie korzystałby w kraju. Jeżeli ktoś wybierze numer telefonu komórkowego tego abonenta, sieć GSM automatycznie skieruje połączenie do miejsca jego pobytu. Dla osoby dzwoniącej jest to zwykłe połączenie, bez opłat za ruch międzynarodowy. Koszty przeniesienia połączenia ponosi właściciel aparatu.

Pod koniec br. oraz na początku przyszłego pojawiają się nowe aparaty GSM. Każda szanująca się firma produkująca cyfrowe telefony GSM stara się wprowadzić do końca roku nowe modele przenośnego telefonu. Takie zapowiedzi uczynił Siemens, Panasonic, Alcatel, ale najwięcej (aż 5 premier swoich telefonów komórkowych) zapowiedział Philips. Również nowe aparaty ma wprowadzić Ericsson, Nokia i Motorola.

Alcatel zaproponował dwa aparaty z serii One Touch - Easy i Com. Alcatel One Touch Easy adresowany jest do szerokiego grona odbiorców. Ze standardową baterią pozwala na 120 godzin pracy w stanie czuwania lub 150 minut rozmowy. Telefon waży ok. 200 gramów. Nowością jest możliwość zastąpienia standardowego akumulatora trzema zwykłymi bateriami R6, tzw. paluszkami. Z kolei Alcatel One Touch Com jest odpowiedzią na Communica-



tor Nokii. Jest to telefon z dużym, wrażliwym na dotyk wyświetlaczem, pozwalającym na wybieranie opcji lub numerów telefonów za pomocą palca lub specjalnego wskaźnika. Telefon posiada funkcje elektronicznego organizatora, umożliwia również przesyłanie danych, dostęp do Internetu oraz poczty elektronicznej. One Touch Com oferuje również stację dla połączeń desktop/office oraz zintegrowany port na podczerwień (IRDA) do połączenia z notebookiem.

Zaoferowany przez Panasonic nowy telefon o symbolu G450 w odróżnieniu od obecnego już u nas modelu G500 jest cieńszy i lżejszy, ale kosztem pozabawienia go wibratora i funkcji memo, czyli nagrywania fragmentu prowadzonej rozmowy. Posiada nie zmieniony kształt, zmieniły się natomiast kolory, w jakich aparat będzie dostępny, oraz dodany jest tzw. klawisz nawigacyjny. G450 ma być również tańszy od swojego poprzednika. Bateria standardowa w tym modelu pozwala na 85 godzin standby (czas gotowości) i 120 minut rozmowy. Pod koniec roku miał pojawić się jeszcze nowszy model - G600, bardziej zaawansowany od G500, posiadający więcej funkcji i wydłużony czas nagrywania, ale zarazem droższy. Przy standardowej baterii czas czuwania wynosi 90 godzin, a rozmawiać można przez 100 minut.





Jak już podaliśmy, pod względem zapowiadanych premier przoduje Philips, który zapowiedział wprowadzenie 5 nowych modeli. **Dla młodzieży - Philips Diga, a dla bardziej wymagającej klienteli jeden z najłżejszych telefonów obecnych na rynku - Philips Genie.** Niedroga Diga ma charakterystyczną, kolorową, wysuwaną klapkę, której zadaniem jest osłona klawiatury. Jej baterie umożliwiają przedłużenie stanu czuwania do tygodnia lub 10 godzin rozmowy. Aparat waży 159 gramów i ma 159 mm wysokości. Dla odmiany Genie jest produktem z wyższej półki. Wielkością przypomina Motorolę StarTAC i Ericssona GF788. Waży 95 gramów i ma 99 mm wysokości. Telefon ma wysuwany mikrofon. Wyposażony jest również w funkcję Voice Dial, pozwalającą na wybranie numeru telefonu głosem, a nie z klawiatury. Baterie tego malucha mogą pracować w stanie czuwania nawet przez 3 tygodnie.

Z kolei Siemens zaproponował S10 Executive. Konkurentami dla tego telefonu będą takie aparaty jak: Motorola Slim-Light, Nokia 8110, Ericsson GH 688, Alcatel One Touch Pro, Philips Sparc. Jak twierdzą przedstawiciele Siemensu jest to pierwszy na świecie telefon z kolorowym wyświetlaczem, pozwalającym na wyświetlenie 5 wierszy i 80 znaków przy rozdzielczości 97 x 54 piksele. Model ten zawiera standardowo baterię litowo-jonową o pojemności 1800 mAh, co pozwala na ok. 100 godzin standby i do 10 godzin rozmowy. Aparat z taką baterią waży 185 gramów. Siemens szykuje następną nowość - model S10 Active - adresowany do ludzi prowadzących bardzo aktywny tryb życia. Jednak ten model pojawi się prawdopodobnie dopiero w lutym przyszłego roku.

Pod koniec roku Motorola wprowadziła na rynek nowy model aparatu **StarTAC 110.** Wymianie na kolorowy uległ wyświetlacz. M-110 ma funkcję ustnego wywoływania połączenia z numerami znajdującymi się w pamięci podręcznej na karcie SIM. Przed użyciem tej funkcji właściciel musi najpierw "nauczyć" aparat swojego głosu.

Nowa Motorola - StarTAC 110 z największą baterią ma 145 godzin standby, zaś Motorola International 8900 działa już w dwóch systemach: GSM i DCS - 1800. Nowością jest funkcja rozpoznawania i przełączania się na system, w którego zasięgu znajduje się w danej chwili.

Dancall wprowadził dwa modele dwusystemowe. Pierwszy z nich, "Roamer", jest przeznaczony dla systemów GSM/DCS 1800, czyli dla systemów działających już w Europie. Drugi, "World Phone", dla GSM/PCS 1900, będzie przydatny dla osób podróżujących do USA, gdzie działa ten system. (Niedługo także w kraju Centertel uruchomi sieć DCS 1800). Przełączanie pomiędzy systemami odbywa się również automatycznie. Zewnętrznie aparaty nie różnią się. W stosunku do Dancalli (obecnych na polskim rynku) kształty są bardziej zaokrąglone. Przy największej baterii obydwa aparaty zapewniają 208 godzin standby i 9 godzin rozmów.

Warto wiedzieć, że przez telefon komórkowy GSM można już nie tylko rozmawiać. Można także wysłać faksy, przesyłać pliki komputerowe, oferty handlowe, zamówienia czy faktury.

Jego właściciel może też zaglądać do sieci Internetu lub teledresowych baz danych o firmach. Dla przedsiębiorcy, który podróżuje lub znajduje się w ruchu, to często nieoceniona pomoc w prowadzeniu biznesu. Na przykład czekając na samolot w Madrycie z aparatu GSM może sprawdzić stan swojego konta w banku, dokonać przelewu (usługi tzw. "Home Banking" zapewnia już na przykład Deutsche Telekom), albo sprawdzić kursy na giełdzie.

W sieci Internet pojawia się coraz więcej specjalnych usług dla użytkowników GSM - na przykład informacje o połączeniach kolejowych i lotniczych, miejscach hotelowych, kursach walut.

Jak wiemy, w telefonii GSM sygnał przekazywany jest od początku do końca w zapisie cyfrowym (w standardzie ISDN). Jest to więc środek przekazu wręcz wymarzony dla - również cyfrowo kodowanych - danych komputerowych. Rok temu powstała organizacja Mobile Data Initiative (MDI), która ma upowszechnić przesyłanie danych poprzez sieci komór-

kowe. Zrzesza ona już dzisiaj kilkadziesiąt firm - producentów komputerów (np. Compaq), sprzętu telekomunikacyjnego (Ericsson, Nokia) i operatorów telefonii GSM (T-Mobile, Telia). Członkowie MDI spodziewają się, że w 2000 roku jedna trzecia ruchu w GSM będzie związana z przepływem danych. Standardem przesyłania danych w GSM na zachodzie Europy jest prędkość od 2,4 do 9,6 kb/s. Korzystając ze standardowej usługi SMS abonentowi sieci GSM można wysłać krótką wiadomość tekstową, która liczy do 160 znaków i jest wprowadzona z klawiatury telefonu. Każdy użytkownik telefonu GSM może także wysłać krótką wiadomość pod



wskazany adres w sieci Internet. Służą do tego specjalne serwery. W przyszłości będzie też na odwrót - użytkownicy sieci Internet będą mogli napisać i wysłać wiadomość wprost na panel aparatu GSM. Można także podłączyć telefon komórkowy GSM do przenośnego komputera (notebooka lub laptopa). Służą do tego specjalna karta PCMCIA, którą wkłada się w standardowe gniazdo PCMCIA notebooka. Następnie do tej karty niewielkim kabelkiem podłącza się aparat GSM.

Na razie jeszcze nie ma jednolitego standardu - generalnie każdy typ telefonu wymaga innej karty (choć pojawiły się karty pasujące do kilku typów telefonów na raz). Producenci kart zwykle dołączają do nich programy, które obsługują bezprzewodową transmisję danych. Bez problemu można też korzystać ze standardowych programów, które działają na przykład w systemie Windows (program WinFax do wysyłania i przyjmowania faksów). Jedyną zasadniczą wadą kart PCMCIA do łączenia komputerów z GSM jest ich cena. Dziś trzeba za nie płacić często więcej niż za telefony. Dlatego pojawiły się inne rozwiązania, które nie wymagają stosowania kart. Wszystkie fun-

kcje karty PCMCIA przejmują i wykonuje specjalne oprogramowanie, które z reguły jest dużo tańsze niż karta. Warto wiedzieć, że Nokia wypuściła już na rynek "Cellular Data Suite" (program dla Windows 95 w cenie około 500 zł). Aparat GSM podłącza się wtedy bezpośrednio kabelkiem do zwykłego portu szeregowego RS232 w komputerze (notebooku). Na rynku można spotkać też karty do komputerów osobistych, które mają wbudowany telefon GSM. Są one przeznaczone dla osób, które chcą mieć telefon gotowy do rozmowy podczas pracy z komputerem. Rozmawia się z wykorzystaniem głośników laptopa. Karta pracuje z programami Microsoftu (np. Exchange) lub z Naviatorem Netscape. **Zamiast przyłączać kabelkiem aparat GSM do komputera, można skorzystać z osobistego komunikatora np. Nokia 9000 Communicator.** Aparat ten waży około pół kilograma i z zewnątrz niczym nie różni się od telefonu komórkowego. Wystarczy jednak otworzyć specjalną pokrywkę i można korzystać z wbudowanego komputera z ekranem o rozdzielczości 620 x 200. Oprócz zminiaturyzowanej klawiatury znajdziemy przyciski, które błyskawicznie urucha-

mają np. książkę teleadresową, terminarz, wysyłają faks, pocztę elektroniczną, łączą z Internetem. Można też natychmiast obejrzeć każdy faks, który został przysłany do telefonu.

Istnieją bardziej proste modele, które mają wbudowaną przeglądarkę WWW Nokii-Netgate (np. Nokia 8110), pozwalającą na korzystanie z niektórych tylko usług.

Więcej informacji na temat nowości GSM można znaleźć w Internecie.

Dzięki współpracy pomiędzy Era GSM i Centralnym Ośrodkiem Informacji Gospodarczej, wiele informacji o Era GSM jest włączonych do płyt CD-ROM, zawierających Bazę Danych Gospodarczych (obszerny katalog 25 tys. firm dostępny w księgarniach na terenie całego kraju). Nabywając CD-ROM z Bazą Danych Gospodarczych, można - obok katalogu firm, urzędów skarbowych, kodów pocztowych i wzorów umów - znaleźć szczegółowe informacje o usługach, cenach, telefonach i zasięgu sieci Era GSM. Podobne informacje można uzyskać pod adresem Internet: <http://www.cofig.com.pl>.

Na podstawie informacji prasowych
Janusz Andrzejewski

AKSEL®

ELEKTRONIKA - ŁĄCZNOŚĆ
44-200 Rybnik, ul. Hallera 12a
tel./fax (0-36) 42 24 836



MOTOROLA

Autoryzowany Dystrybutor

Przedstawiciele:

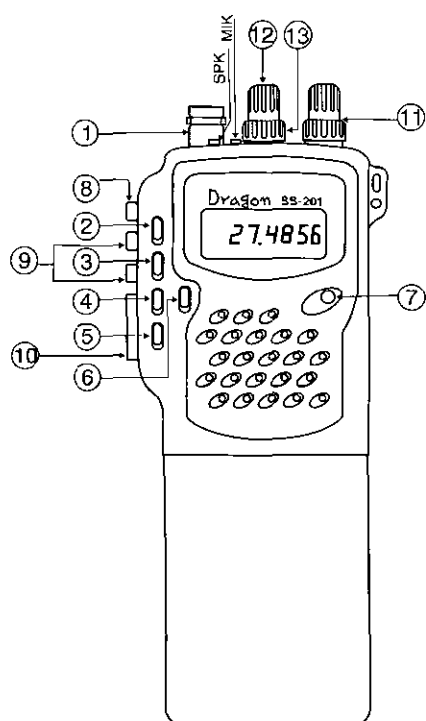
KATOWICE
GORZÓW WLKP.
LUBLIN
ŁÓDŹ
TOMASZÓW MAZ.
WROCŁAW
KĘDZIERZYN KOŹLE
CZĘSTOCHOWA
POZNAŃ
KRAKÓW
ELBLĄG
TCZEW
OPOLE
KRAKÓW
PRZEMYŚL
POZNAŃ
PŁOCK
WARSZAWA
BYDGOSZCZ

AKSEL - TELECOMP Warszawska 23, tel./fax (0-32) 253 92 54
ATUT Sikorskiego 115, tel.(0-95) 720 38 68, fax (0-95) 720 15 55
RADTEL Al. Kraśnicka 79, tel.(0-81) 743 40 50, fax (0-81) 524 05 40
OLEX Radwańska 46, tel. (0-42) 37 21 53, fax (0-42) 36 44 10
PANEL Farbiarska 51, tel./fax (0-44) 24 66 56
TELE-RADIOMECHANIKA Wystoucha 4, tel./fax (0-71) 63 42 00
TELTRONIK Kościelna 3, tel./fax (077) 81 00 91
SINAD Wolności 77/79, tel./fax (0-34) 24 39 49
EUKOR Wagi 34/4, tel. (0-90) 61 11 97, fax(0-61) 876 42 45
TELESFOR - RADIOKOMUNIKACJA Pędzichów 22, tel./fax (0-12) 423 34 11
ELPROTEKT Słoneczna 2, tel.(0-55) 335 232
ELPROTEKT Aleja Zwycięstwa, pawilon C-42, tel./fax (0-69) 132 18 71
RADPOL Plac Kopernika 1, tel./fax (0-77) 53 84 22
TELESYSTEMY AC Kijowska 14, tel./fax (0-12) 636 30 53
TORNET Grunwaldzka 13, tel. (0-16) 670 25 00, fax (0-16) 670 48 21
TRANSRADIO-RADIOSERWIS Ugory 87 tel./fax (0-61) 820 57 91
ZAKŁAD ENERGETYCZNY Wyszogrodzka 106, tel. (0-24) 66 57 00, fax (0-24) 66 57 01
POLCOMM-SERVICE Humańska 13, tel.(0-22) 49 85 79, fax (0-22) 49 45 52
RADIO-KOM-SYSTEM Jaskółcza 42, tel./fax (0-52) 45 87 87



Radiotelefon DRAGON SS-201

Krótką informację o tym nowym, przenośnym, przystosowanym do pracy w 400 kanałach pasma 10-11m radiotelefonie amatorskim SSB/AM/FM produkcji koreańskiej, zamieściliśmy w ŚR 11/97. Dzięki uprzejmości firmy PHU MERX z Nowego Sącza - dystrybutora tych urządzeń - otrzymaliśmy radiotelefon na kilkanaście dni celem zapoznania się z nim i przeprowadzenia testu praktycznego. Poniżej zamieszczamy podstawowe wiadomości, aby zapoznać z nim naszych Czytelników - zarówno amatorów CB, jak i licencjonowanych krótkofalowców. Jest to jedyne znane nam przenośne urządzenie, dostępne na naszym rynku, które umożliwia pracę emisją jednowstęgową.



Obudowa urządzenia została zaprojektowana zgodnie z obowiązującą modą na radiotelefony przenośne, z uwzględnieniem zachowania prostoty obsługi.

Na zamieszczonym rysunku przedstawiono rozmieszczenie wszystkich gniazd i elementów regulacyjnych oraz przycisków, z którymi należy zapoznać się przed przystąpieniem do obsługi urządzenia.

Poniżej zamieszczamy krótkie opisy poszczególnych oznaczeń:

- 1 - ANTENNA CONNECTOR (gniazdo antenowe BNC do elastycznej anteny lub anteny zewnętrznej)
- 2 - FUNCTION SWITCH: aktywacja drugiej funkcji klawiszy dwufunkcyjnych (przyciśnięcie wyłącza blokadę szumu)
- 3 - MODE/SCAN SWITCH: wybór rodzaju modulacji AM, FM, LSB, USB/uaktywnienie scanera (5s każdy kanał)
- 4 - LCR/LOCAL SWITCH LCR: powrót na kanał używany ostatnio dłużej niż 5s lub na którym odbywało się nadawanie/ograniczenie silnych sygnałów
- 5 - DW/MIC-GAIN SWITCH: monitorowanie dwóch kanałów po 5s/tłumik wzmacniacza mikrofonowego
- 6 - ME/LOCK SWITCH: uruchomienie 5 pamięci/zablokowanie wszystkich funkcji oprócz PTT, aby nie zmienić przypadkowo ustawień podczas nadawania
- 7 - CH9/FREQ SWITCH: natychmiastowe włączenie kanału ratunkowego/przełączanie wyświetlania między kanałami a częstotliwością

- 8 - LGT SWITCH: 5-sekundowe podświetlenie skali
- 9 - UP/DOWN SWITCH: przestrajanie w górę/dół
- 10 - PTT/SWITCH: przycisk nadawania
- 11 - POWER ON/OFF VOLUME CONTROL: załączenie /wyłączenie zasilania, regulacja siły głosu
- 12 - SQUELCH VOLUME CONTROL: czułość blokady szumu
- 13 - CLARIFIER VOLUME: odstrojenie odbiornika.

Cały zakres pracy radiotelefonu został podzielony na 10 czterdziestek z odstępem po 10kHz w tak zwanych "piątkach".

Po włączeniu radiotelefonu do zasilania następuje ustawienie urządzenia na zakres podstawowej czterdziestki (E: 26,965-27,405MHz). Chcąc uzyskać inne czterdziestki wystarczy wcisnąć (przy wyłączonym zasilaniu) przycisk CH9 i trzymając wciśnięty - włączyć zasilanie. Każdorazowe naciśnięcie tego przycisku powoduje zmianę kanałów od "A" do "J".

A oto wartości częstotliwości w MHz początkowych ("1") i końcowych ("40") pracy urządzenia:

- A: 25,165...25,605
- B: 25,615...26,055
- C: 26,065...26,505
- D: 26,515...26,955
- E: 26,965...27,405
- F: 27,415...27,855
- G: 27,865...28,305
- H: 28,315...28,755
- I: 28,765...29,205
- J: 29,215...29,655



Poniżej zamieszczamy wybrane wyniki testu radiotelefonu DRAGON SS-201, przeprowadzone na radioterze przy następujących warunkach pomiarowych (w nawiasach są podane wartości graniczne):

- napięcie zasilania: 13,8V
- impedancja anteny: 50 Ω
- impedancja głośnika: 8 Ω
- zakres częstotliwości: 25,165...29,655MHz

NADAJNIK

1. Moc wyjściowa:

- FM: 4,0W/HI (3,6-4,4W), 1,0W/LOW (0,8-1,2W)
- AM: 4,0W/HI (3,6-4,4W), 1,0W/LOW (0,8-1,2W)
- USB: 6,5W/HI (5,5-6,5W)
- LSB: 6,5W/HI (5,5-6,5W)

2. Tolerancja częstotliwości:

- FM: 120Hz (600Hz)
- AM: 120Hz (600Hz)
- USB: 118Hz (400Hz)
- LSB: 114Hz (400Hz)

3. Napięcie modulacji:

- FM/1kHz dewiacji: 4,5mV (5mV)
- AM/50% modulacji: 2,5mV (5mV)
- LSB/6W PEP: 2,8mV (5mV)
- USB/6W PEP: 2,8mV (5mV)

4. Wielkość modulacji:

- FM: 2,08kHz (2,0 \pm 0,2kHz)
- AM: 82% (min. 80%)

5. Niepożądana emisja:

- FM: 64dB (60dB)
- AM: 64dB (60dB)
- USB: 62dB (60dB)
- LSB: 62dB (60dB)

6. Pobór prądu:

- FM: 1,1A (1,2A)
- AM przy braku modulacji: 1,1A (1,2A)
- AM przy modulacji 80%: 1,6A (2,0A)
- USB przy modulacji dwutonowej: 0,8A (1,2A)
- LSB przy modulacji dwutonowej: 0,8A (1,2A)

ODBIORNIK

1. Maksymalna czułość dla 6dB S/N:

- FM: -4dB μ VEMF (0dB μ VEMF)
- AM: 3dB μ VEMF (6dB μ VEMF)
- USB: -6dB μ VEMF (0dB μ VEMF)
- LSB: -6dB μ VEMF (0dB μ VEMF)

2. Czulość dla 10dB S/N:

- FM: -6dB μ VEMF (0dB μ VEMF)
- AM: 2dB μ VEMF (6dB μ VEMF)
- USB: -8dB μ VEMF (0dB μ VEMF)
- LSB: -8dB μ VEMF (0dB μ VEMF)

3. Czulość blokady szumu:

- AM próg: 2dB μ VEMF (6dB μ VEMF)
- AM: 65dB μ VEMF (56-76dB μ VEMF)
- SSB: 65dB μ VEMF (56-76dB μ VEMF)

4. Głębokość działania ARW:

- AM: 88dB (70dB)

5. Odstrojenie odbiornika (CLARIFIER):

- 1,3/1,4kHz (1,2-1,8kHz)

6. Maksymalne napięcie wyjściowe m.cz:

- FM: 3,3V (3,0V)
- AM: 3,4V (3,0V)
- USB: 3,4V (3,0V)
- LSB: 3,4V (3,0)

7. T.H.D.

- FM: 4,5% (10%)
- AM: 2,8% (10%)
- USB: 3,1% (10%)
- LSB: 3,1% (10%)

8. Stosunek S/N:

- FM: 48dB (34dB)
- AM: 52dB (34dB)
- USB: 42dB (34dB)
- LSB: 38dB (34dB)

9. Tłumienie p.cz.:

- FM: 72dB (60dB)
- AM: 72dB (60dB)
- USB: 68dB (60dB)
- LSB: 68dB (60dB)

10. Czulość dla S=9:

- 45dB μ VEMF (36-56dB μ VEMF)

11. Pobór prądu odbiornika

- bez sygnału m.cz.: 82mA (100mA)
- maksymalny: 250mA (300mA)

Obsługa opisywanego urządzenia jest ograniczona do niezbędnego minimum (dwa pokręta zamontowane od góry obudowy umożliwiają niezbędną regulację: Mic Gain/RF Gain, Squelch/Clarifier).

Szybki jest dostęp do kanału ratunkowego 9 oraz do 5 pamięci, a czytelny (podświetlany) wyświetlacz LCD gwarantuje nawet w nocy odczyt niezbędnych informacji dotyczących pracy urządzenia. Z możliwości pracy warto wymienić automatyczne skanowanie kanałów i monitorowanie dwóch częstotliwości w tym samym czasie, a także wybór poziomu mocy: High/Low.

Zewnętrzne gniazdo antenowe typu BNC (anteny przenośnej znajdującej się na wyposażeniu radiotelefonu) umożliwia również podłączenie anteny dachowej, zaś boczne gniazdo zasilające stwarza możliwość podłączenia radiotelefonu do zapalniczki samochodowej. Dodatkowa para gniazd SPK oraz MIK ułatwia podłączenie zewnętrznego głośnika (słuchawek) oraz mikrofonu, a także daje możliwość korzystania z innych urządzeń, jak komplet słuchawkowo-mikrofonowy czy np. modem Packet Radio.

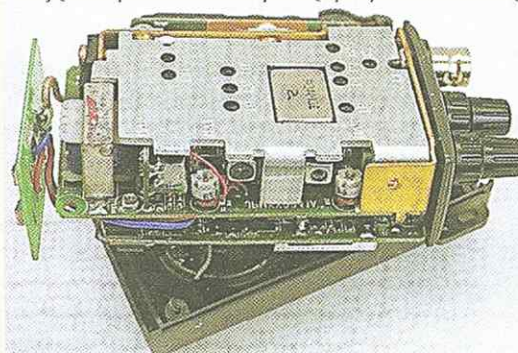
Krótki test praktyczny potwierdził, że jest to świetne



urządzenie, szczególnie na wakacje i wędrowki piesze, kiedy nie chcemy się rozstawać ze swym ulubionym hobby.

W pierwszym momencie po włączeniu niżej podpisany poczuł się rozczarowany, ponieważ urządzenie wykazywało chęć pracy tylko w zakresie podstawowym, to znaczy 26,965-27,405MHz, a nie jest to ulubione pasmo autora. Informacja w ŚR 10/97 reklamująca radiotelefon DRAGON SS-201 jako 400-kanałowy zaostriżyła mój apetyt (choć z krótkiej reklamy na opakowaniu wynika, że jest to sprzęt przystosowany tylko do 40 kanałów). Niestety, brak szczegółowej instrukcji obsługi sprawiły, że mimo wielu "gałkologicznych" eksperymentów nie udało mi się znaleźć dostępu do wyższych częstotliwości (pasmo 28MHz). Krótki telefon do firmy MERX rozwiązał moje wątpliwości i problemy. Okazało się, że uzyskanie innych podzakresów jest dziecinnie proste i sprowadza się do naciśnięcia przycisku CH9 i jednoczesnego włączenia PWR.

Kilkanaście łączności przeprowadzonych w pasmie CB oraz w zakresie 10m (przez kilku uprawnionych operatorów) wszystkimi rodzajami modulacji potwierdziło pełną przydatność urzą-



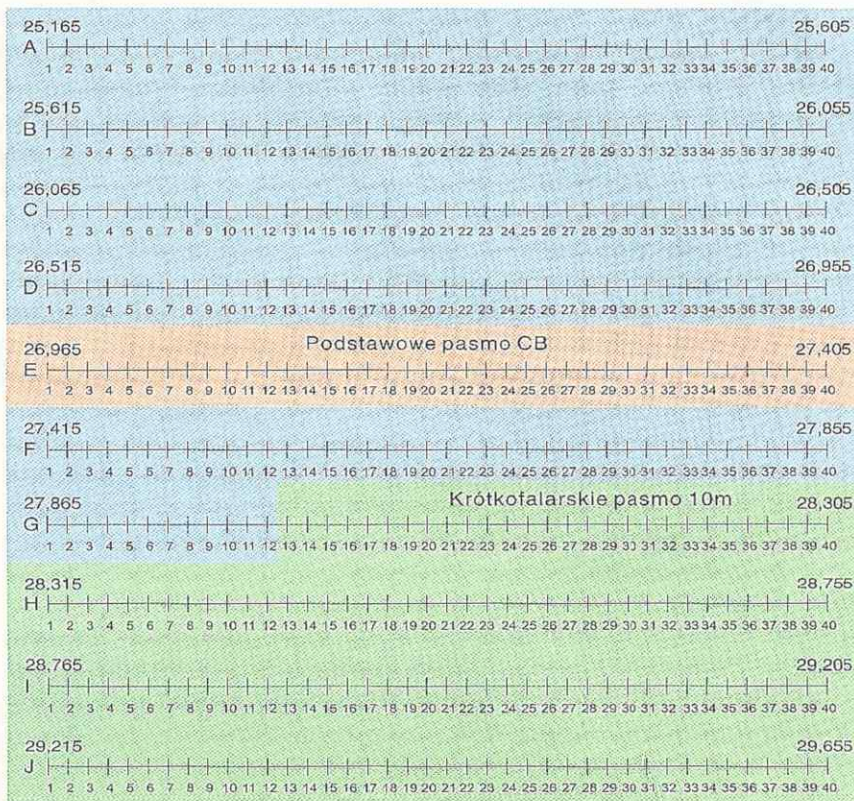
dzenia zarówno do łączności lokalnych, jak i do dalszych - zwłaszcza w sprzyjających warunkach (górki czy inne wzniesienia, jak również na wodzie).

Zasięg zdecydowanie zwiększył się po dołączeniu zewnętrznej anteny kierunkowej. Z elastyczną anteną, będącą na wyposażeniu radiotelefonu, bez problemu udawało się zaliczyć łączność USB na odległość około 20km, zaś z anteną dachową - do około 60km. W miarę poprawy propagacji zasięgi zapewne będą jeszcze lepsze, nie mówiąc już o DX.

Jeszcze jedna ważna sprawa. Podczas krótkich łączności każdy z korespondentów chwalił jakość modulacji, i nie wszyscy mogli uwierzyć, że jest to łączność prowadzona ze sprzętu przenośnego. Jak widać, radiotelefony przenośne z emisją SSB to nowość dla większości operatorów.

Szkoda, że urządzenie nie jest przystosowane również do pasma 2m lub że syntezer nie ma rastra rzędu 100Hz lub choćby 1kHz. Mamy nadzieję, że w niedługim czasie będziemy mogli poinformować Czytelników, że jest już na naszym rynku i taki radiotelefon.

Andrzej Janeczek



Podzakresy pracy radiotelefonu DRAGON SS-201 (wartości częstotliwości w MHz)



MOTOROLA

Autoryzowany Dealer

RADIOTELEFONY

- » NASOBNE «
- » SAMOCHODOWE «
- » BAZOWE «
- » TRUNKINGOWE «



Centrala:

85-147 BYDGOSZCZ
ul. DĄBROWA 21

TEL. (052) 71-99-44
TEL/FAX (052) 71-99-28
e-mail: ics@ics.com.pl
http: //www.ics.com.pl

Proponujemy:

- » Wysyłkę sprzętu
- » Wysokie upusty
- » Bogaty osprzęt
- » Sprzedaż ratelną



(Ś.R. 2/97 s.24)



(Ś.R. 2/97 s.32)

ICS&S Condor Poland Sp. z o.o.

Gwarancja najniższych cen

Punkty sprzedaży:

NA TERENIE CAŁEGO KRAJU

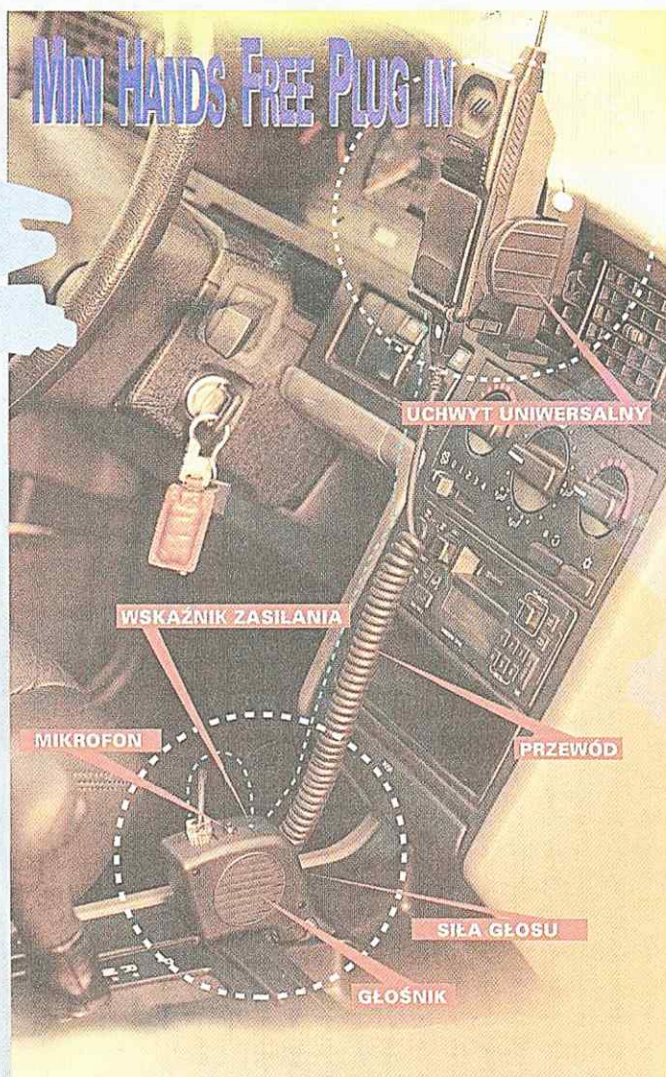


LINIA BEZPŁATNA: 0-800-54-007

(ICS&S Poland Sp. z o.o. pokrywa koszty rozmowy telefonicznej z całego kraju)

W rozdziale "Radio w samochodzie" przedstawialiśmy do tej pory głównie najnowsze radioodtwarzacze samochodowe oraz radiotelefony samochodowe CB z radiem. Poniżej chcielibyśmy zwrócić uwagę na prowadzenie łączności telefonicznej z samochodu, w myśl zasady "bezpieczeństwo przede wszystkim".

W Polsce jest obecnie około 700000 użytkowników telefonów przenośnych (NMTi + GSM). Najnowsze badania wykazują, że Polacy rozmawiają z telefonów przenośnych trzykrotnie dłużej od swoich sąsiadów z Europy Zachodniej. Jesteśmy bardzo rozmowni i lubimy załatwiać wiele spraw przez telefon zarówno na ulicy, w restauracji, jak i podczas jazdy w samochodzie. Już od stycznia 1998 r. nowy kodeks drogowy pozbawi nas tej ostatniej przyjemności, ale zbliży Polskę do ustawodawstwa i standardów bezpieczeństwa Europy. Warto zauważyć, że w niemal wszystkich krajach Europy Zachodniej korzystanie z telefonu przenośnego w samo-



Telefon w samochodzie

chodzie bez zestawu głośnomówiącego jest zakazane prawem. **Od nowego roku, jeśli chcemy rozmawiać z samochodu, musimy mieć zainstalowany specjalny zestaw głośnomówiący, oferowany w punktach sprzedaży sieci GSM.**

Niektórzy z kierowców już zdali sobie sprawę z zagrożeń wynikających

z rozmowy telefonicznej prowadzonej podczas jazdy. Dlatego też, nie czekając na wejście nowych przepisów, zdecydowali się na zakup odpowiedniego zestawu głośnomówiącego.

Za zainstalowaniem zestawu głośnomówiącego w pojeździe przemawiają bardzo istotne argumenty. Przede wszystkim ułatwia on znacznie odbie-

ranie i prowadzenie rozmów telefonicznych, ponieważ kierowca nie jest zmuszony do trzymania aparatu w ręce. Podczas rozmowy znacznie łatwiej jest kierować pojazdem, zmieniać biegi i obserwować drogę. Mniejsze jest wówczas zagrożenie, zarówno dla innych uczestników ruchu drogowego, jak i dla samego posiadacza telefonu.





Konstrukcja zestawu głośnomówiącego jest prosta.

Podstawowy zestaw powinien zawierać: uchwyt aparatu, ładowarkę, skrzynkę rozdzielczą, mikrofon, głośnik, antenę i kable łączące. Do zasilania układu potrzebne są ładowarki. Obecnie na rynku występują dwie odmiany: wkładane do gniazda zapalniczki lub wbudowane w uchwyt telefoniczny. Zestaw nie będzie działał bez anteny. Stosowanie anten zalecają przede wszystkim producenci samochodów, gdyż telefon przenośny może zakłócać pracę urządzeń elektronicznych pojazdu. Droższe zestawy mogą współpracować z radiem, wykorzystując bezpośrednie podłączenie z istniejącymi już głośnikami.

Firma KRUSELL wyprodukowała nowe klipsy samochodowe (SAFETY

CLIP), dostosowane indywidualnie do poszczególnych marek samochodów. Dzięki nim można uniknąć konieczności montażu uchwytu telefonu przy pomocy śrub i ewentualnego uszkodzenia (dziurawienia) deski rozdzielczej.

Ta sama firma proponowała także nowy, doskonałej jakości zestaw "handsfree" do szybkiego montażu w samochodzie. Zestaw posiada wbudowane kompaktowe urządzenie głośnomówiące w pełnym duplexie oraz umożliwia prowadzenie rozmów prywatnych bez potrzeby odłączania urządzenia. Zasilanie odbywa się z gniazda zapalniczki samochodowej 12-24V (zestaw posiada wbudowaną ładowarkę - zasilacz). Wszystkie funkcje sterowania są dostępne z poziomu menu telefonu. Specjalna konstrukcja mikrofonu pozwala na prowadzenie rozmowy przez wszystkich pasażerów pojazdu. Oczywiście zestaw posiada przyłącze anteny zewnętrznej. Sam montaż jest bardzo prosty i można wykonać go własnoręcznie w ciągu 5 minut.

Na rynku można spotkać wiele zestawów, większość z nich jest bowiem przeznaczonych do konkretnych modeli aparatów telefonicznych.

Zakres ofert uzależniony jest również od ceny. Istotne jest jednak, aby zestawy te kupowane były w autoryzowanych punktach sprzedaży. Zakup zestawu "z drugiej ręki" wiąże się bowiem z możliwością nabycia sprzętu uszkodzonego lub kradzionego.

Bogaty wykaz sklepów w kraju prowadzących sprzedaż telefonów GSM i akcesoriów, w tym autoryzowanych przedstawicieli Era GSM i Plus GSM, można znaleźć m.in. w Internecie (<http://www.atm.com.pl/~jpzr/kck/index.html>).

Poniżej zamieszczamy cennik telefonów GSM wraz z wybranymi oryginalnymi akcesoriami samochodowymi (w Internecie <http://www.supermedia.pl/masterphones>, z paździenika br.).

Model	cena detal. netto w zł	cena det. brutto w zł
NOKIA 1610	914	1115,08
Zestaw samochodowy	550	671
Ładowarka samochodowa	87	106,14
Rozszerzony zestaw samochodowy	320	390,4
Podstawowy zestaw samochodowy	170	207,4
NOKIA 2110	1325	1616,5
Zestaw samochodowy HF	750	915

Ładowarka samochodowa	87	106,14
Uchwyt samochodowy	39	47,58
Płyta mocująca	22	26,84
Uchwyt zawieszowy	25	30,5
Dodatkowa słuchawka	210	256,2
do zestawu samochodowego		
NOKIA 8110	1613	1967,8
Prosty zestaw samochodowy	290	353,8
Zestaw samochodowy z HF	900	1098
Zestaw samochodowy wzbogacony	420	512,4
NOKIA Communicator 9000	3728	4548,16
ERICSSON GA 318	858	1046,76
Ładowarka samochodowa	100	122
Zestaw głośnomówiący	320	390,4
ERICSSON GF 388	1406	1715,32
ERICSSON GH 388	1406	1715,32
Ładowarka samochodowa	100	122
Zestaw głośnomówiący	320	390,4
Zestaw samochodowy z HF 2600	1200	1464
Podstawowy zestaw samochodowy	420	512,4
MOTOROLA 2500	1775	2165,5
MOTOROLA 7500	1037	1265,14
Zasilacz samochodowy	150	183
Zestaw samochodowy z HF	950	1159
Prosty zestaw samochodowy	200	244
MOTOROLA 8400	1300	1586
Zasilacz samochodowy	160	195,2
Prosty zestaw samochodowy	320	390,4
Zestaw samochodowy HF	1141	1392,02
MOTOROLA STAR TAC	2900	3538
DUET PLUS	899,00	1096,78
Ładowarka samochodowa	97,00	118,34
Zestaw Samochodowy HF	621,00	757,62

Cennik wybranych produktów firmy Kondor

Cena detal. netto w zł. cena detal. brutto w zł.

ŁADOWARKI

Ładowarka samochodowa z anteną		
większość modeli	169,87	207,24
Ładowarka samochodowa z wyjściem		
antenowym większość modeli	103,99	126,87

UCHWYTY

Uchwyt samochodowy-zaciskany		
uniwersalny	45,47	55,48
Uchwyt samochodowy-hak		
uniwersalny	36,64	44,70
Uchwyt samochodowy z wysięgnikiem		
do szyby uniwersalny	72,79	88,80

ZESTAWY GŁOSNOMÓWIĄCE

Zestaw do łatwego montażu (uchwyt, mikrofon, głośnik, konektor antenowy, ładowarka do zapalniczki większość modeli	407,82	497,54
Zestaw głośnomówiący z głośnikiem i mikrofonem zintegrowanym z ładowarką i wyjściem do anteny zewnętrznej większość modeli	220,68	269,23
Zestaw głośnomówiący z głośnikiem i mikrofonem zintegrowanym z ładowarką + antena zewnętrzna MiniMag		
większość modeli	283,16	345,46
Dodatkowa słuchawka		
większość modeli	18,46	22,52
Uniwersalna część zestawu głośnomówiącego (skrzynka rozdzielcza, mikrofon, głośnik, kabel zasilający) tylko wybrane modele, nowy produkt	537,17	655,34

Janusz Andrzejewski



WKT i 1-97

**W dniach od 8 do 10
października br.
w Jabłonie
k. Warszawy miała
miejsce Wojskowa
Konferencja
Telekomunikacji
i Informatyki. Ta VI**

**Międzynarodowa Konferencja i Wystawa Wojskowa była kontynuacją
poprzednich pięciu konferencji - KNSŁ 92÷96, organizowanych na
terenie nie istniejącej już szkoły WOSOWŁ w Zegrzu.**

**Organizatorem tegorocznej konferencji i wystawy
był Wojskowy Instytut Łączności oraz Wojskowa Akademia Techniczna.**

Konferencja została zorganizowana pod patronatem Przewodniczącego Komitetu Badań Naukowych, Dyrektora Departamentu Rozwoju i Wdrożeń MON oraz Szefa Zarządu Wojsk Łączności i Informatyki Sztabu Generalnego WP. Również w tym roku Komitetowi Programowemu przewodniczył prof. dr inż. Wojciech Oszywa. Podczas otwarcia konferencji głos zabierali, obok organizatorów (prof. Oszywa i płk. dr inż. Marek Suchański - Komendant Wojskowego Instytutu Łączności), także zaproszeni goście z kraju (wiceminister łączności - Andrzej Księżny, gen. bryg. prof. dr hab. inż. Bogusław Smólski) i z zagranicy - przedstawiciele struktur NATO (Leoren D. Diderichsen - General Manager NATO C3 Agency, Rob van Engelshoven - NATO C3 Agency, H.A.M. Luijff - TNO Physics and Electronics Laboratory, Netherlands). W konferencji brali udział przedstawi-

ciele Ministerstwa Obrony Narodowej, Ministerstwa Spraw Wewnętrznych, Ministerstwa Łączności, Policji, Urzędu Ochrony Państwa, Straży Granicznej, uczelni i instytutów (wojskowych i cywilnych) oraz Telekomunikacji Polskiej S.A.

Podczas trzech dni konferencji zorganizowano następujące sesje tematyczne:

- ✓ systemy komutacyjne
- ✓ wojskowe sieci telekomunikacyjne
- ✓ bezpieczeństwo łączności
- ✓ systemy radiokomunikacyjne
- ✓ eksploatacja, współpraca sieci i systemów
- ✓ KEM
- ✓ zarządzanie sieci
- ✓ systemy teletransmisyjne
- ✓ architektura i protokoły
- ✓ zautomatyzowane systemy dowodzenia i kierowania.

Obok pałacu (w którym miała miejs-

ce konferencja), w specjalnie przygotowanym namiocie urządzono wystawę, w której brało udział około 40 firm.

Tematem wystawy były systemy łączności i informatyki w perspektywie integracji Sił Zbrojnych RP z NATO, urządzenia i systemy teletransmisyjne, komutacyjne systemy transmisji danych, światłowodowe, radiokomunikacyjne systemy satelitarne i sieci komputerowe, systemy multimedialne w zastosowaniach militarnych oraz komputerowe systemy wspomagania dowodzenia.

Poniżej w kolejności alfabetycznej prezentujemy większość z firm, które naszym zdaniem przedstawiły ciekawe wyroby i usługi z dziedziny łączności.

AKSEL - Elektronika Łączność, firma z Rybnika, jako autoryzowany dystrybutor firmy Motorola przedstawiła bogaty zakres radiotelefonów profesjonal-



Podczas otwarcia WKTil-97.

Od lewej:
Leoren Diderichsen - General Manager NATO C3 Agency,
Andrzej Księżny - wiceminister Łączności,
Marek Duchaczewski - podsekretarz stanu BBN.



Na wystawie.

Od lewej: płk. dr inż. Marek Suchański - komendant WIL,
Leoren Diderichsen - General Manager NATO C3 Agency,
płk. Henryk Michalski,
płk. dr hab. inż. Marek Amanewicz - zastępca komendanta WAT.



Leoren
Diderichsen
omawia strukturę
NATO C3
Agency.

nych do pracy w następujących zakresach: 66...88MHz, 136...178MHz, 336...346MHz, 403...470MHz.

Zaoferowano m.in. radiotelefony przewoźne Motorola: GP-1200, GP-600 z klawiaturą i bez klawiatury. Z grupy urządzeń przewoźno-stacjonarnych były prezentowane: GM-1200 z klawiaturą i bez klawiatury oraz GM-600 z wyświetlaczem i bez wyświetlacza.

Oprócz ww. radiotelefonów przenośnych oferowano także radiotelefony Pan PC 400, bez dodatkowych opłat i formalności. Wszystkie te radiotelefony były już opisywane na naszych łamach.

W ofercie znalazły się także anteny, akcesoria, kable, zasilacze, mikrofony, słuchawki, pokrowce, a także telefony, faksy, centrale.

Poza ww. sprzętem oferowano także usługi w sieci trunkingowej AKSEL-NET (zasięg w okolicach Katowic). System ten, dzięki swoim możliwościom funkcjonalnym, pozwolił na stworzenie zaawansowanego systemu łączności. Jedną z wersji takiego rozwiązania jest Zintegrowany System Współdziałania Służb i Urzędów na potrzeby Miejskich Ośrodków Dyspozycyjno-Koordynacyjnych. Systemy takie funkcjonują już na terenie Rybnika, Chorzowa, Jastrzębia i Wodzisławia Śląskiego. Wprowadzenie tego systemu wpłynęło na znaczną poprawę operatywności jego użytkowników w codziennym działaniu oraz w szczególnych sytuacjach, np. pod-

czas akcji ratunkowych. Sieć trunkingowa AKSEL-NET była wykorzystywana do koordynacji akcji przeciwpowodziowej w rejonie Rybnika. Według pozytywnej opinii wiceprezydenta miasta Rybnika system ten można polecić do rozpowszechnienia w innych miastach i aglomeracjach.

Z nowości AKSEL zaoferował urządzenia do zestawienia własnej sieci komunikacyjnej PEOPLE FINDER firmy Motorola. W skład oferowanych urządzeń wchodzi centrala z wbudowanym nadajnikiem PEOPLE FINDER (rys.) i pagery. Za pośrednictwem takiego nadajnika można wysłać informacje w postaci tekstu, liczb, sygnałów dźwiękowych, a nawet ludzkiej mowy. Obsługa jest bardzo prosta: nadajnik podłącza się do gniazdka sieciowego, wybiera numer pracownika i przesyła wiadomość. Oczywiście pracownicy, do których wysyłane są wiadomości, muszą być wyposażeni w odpowiedni model pagera. Systemy takie, jak się dowiedzieliśmy, mają homologację i są już z powodzeniem wykorzystywane w niektórych przedsiębiorstwach, hotelach, handlu, szpitalach...

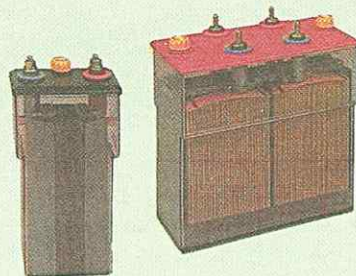
A oto parametry oferowanego urządzenia PEOPLE FINDER LT/PLUS:

- moc nadajnika: 1-5W
- częstotliwość pracy: 438-470MHz
- typ transmisji: dwutonowa, Select 5/6, Golay, POCSAG
- wyświetlacz: 16-znakowy LCD
- zasilanie: 110-240V

- liczba odbiorników: LT-100, PLUS-1000
- wymiary: 298x210x85mm
- waga: 1,2kg.

Po zastosowaniu przystawki Alpha Mate istnieje także możliwość przysyłania komunikatów tekstowych.

BPI-POLDHAM, firma z Warszawy, zaoferowała szereg baterii i akumulatorów stacjonarnych o najwyższych światowych standardach. Zaoferowano następujące wyroby zasilające:



- baterie trakcyjne (otwarte i bezobsługowe)
- baterie dla górnictwa
- baterie stacjonarne (klasyczne oraz bezobsługowe z elektrolitem w separatorach lub elektrolitem żelowym)
- wyposażenie dla baterii przemysłowych
- prostowniki dla baterii trakcyjnych
- detektory gazu

Na rysunku pokazano baterie stacjonarne z dodatnią płytą pastowaną. Baterie te mają żywotność około 12 lat i są stosowane w telekomunikacji oraz m.in. w łączach satelitarnych.

BPS Business Power Systems, firma z Warszawy, znany dostawca systemów zasilania i transmisji danych, oferowała silownie telekomunikacyjne DC i AC, przemiennoprądowe systemy zasilania FISKARS Power System.



Na wystawie zaprezentowano rodzinną zasilaczy UPS jako kompleksowe rozwiązania systemów zasilania, od małych aplikacji po duże systemy przemysłowe. Wśród oferowanych zasilaczy



czy UPS znajdowały się modele małej mocy od 300VA (OneUPS Plus) aż po moc 250kVA (PowerWare Plus).

Zaoferowano także zasilacze PowerWare 600-1000/800-2000 EXT On-line UPS do zasilania multi-serwerów, mini-komputerów oraz urządzeń telekomunikacyjnych i przemysłowych. Głównym zadaniem tych urządzeń jest zagwarantowanie pracy chronionej urządzeń w przypadku zaniku zasilania.

Zademonstrowano także agregaty prądowłórcze serii EVOLUTION (rys.) o mocach od 22kVA do 150kVA. Generatory te są wyposażone w silnik wysokoprężny turbodiesel firmy Perkins, prądnice synchroniczne firmy Leroy Somer, zintegrowany zbiornik paliwa, układ rozruchowy z bateriami.

Calberg & Son Electronic, firma z Warszawy, dostawca najwyższej jakości sprzętu telekomunikacyjnego firm ANDREW, HUBER&Suhner, EZ-Form, FMC, Conec i Polyrack, zaoferowała następujące produkty:



- anteny na zakres częstotliwości 335MHz do 58,2GHz
- kable koncentryczne, półsztywne oraz koncentryczne
- falowody eliptyczne, kołowe oraz prostokątne
- złącza koncentryczne, sub D oraz w standardzie DIN
- kable z końcówkami
- filtry, odgromniki (EMP)
- komponenty mikrofalowe

Urządzenia te są stosowane w urządzeniach telekomunikacyjnych, wojskowych, satelitarnych, telefonii komórkowej i innych.

CIE - Centrum Informatyki Energetyki z Warszawy zaoferowało całą gamę ręcznych mikrokomputerów, brytyjskiej firmy PSION PLC. Mikrokomputery te, o bardzo małych wymiarach, tzw. hand-held i palmtop, mieszczące się w dłoni, dorównują mocą obliczenio-



wą komputerom PC. Są one oprogramowane w języku OPL oraz "C". Na wystawie zaoferowano modele PSION: Series 3a, Series 3c, Series 5, Sienna, Workabout. Modele te do zasilania potrzebują 2 alkalicznych baterii typu AA (R6), które wystarczają na około 4 miesiące pracy. Podczas wymiany baterii litowa bateria podtrzymuje pamięć wewnętrzną komputera. Większość z nich jest wyposażona w ruchomy ekran składający się z 480x160 punktów (80 znaków w 17 liniach). Mogą być z powodzeniem wykorzystywane jako kieszonkowe terminale, dowolne bazy danych, edytory tekstu, arkusze kalkulacyjne, kalkulatory czy zegary.

Edytor tekstu ma pełny zestaw narzędzi programowania - style, równania, odstępy, tabulatory, wycięcia, marginesy, dzielenie słów, stronicowanie, nagłówki, stopki... Format plików: RTF (zgodność z MS WORD) lub ASCII. Modele Series 3a i 3c mają polską wersję językową. Zewnętrzne gniazdo umożliwia podłączenie do komputera PC, modemu czy drukarki (m.in. Canon Bubble Jet, HP Desk Jet, HP Laser Jet, Epson LQ, IBM Proprinter).

Są to idealne mikrokomputery dla osób podróżujących, bowiem bez problemu można napisać list czy nawet obszerny artykuł (z pomocą profesjonalnych narzędzi edytorskich), a baza danych z adresami i telefonami zawsze jest pod ręką, nie mówiąc o kalkulatorze czy zegarze.

Hitem ostatnich dni jest komputer nowszej generacji PSION Series 5 (rys.).

W stosunku do poprzednich wersji ma znacznie większy wyświetlacz i poprawioną klawiaturę, zbliżoną do normalnej komputerowej. Poza opisanymi już możliwościami, jest wyposażony także w specjalne pióro świetlne z czułym na dotyk wyświetlaczem, który pełni rolę myszki. Na zewnętrznej części obudowy znajdują się przyciski, dzięki którym urządzenie może funkcjonować jako dyktafon, a przy 8MB pamięci może zapisać 35 minut nagrania, które można natychmiast odsłuchać. Całą pamięć, łącznie z wbudowaną, może mieć do 18MB. Zupełną nowością jest program Sketch do tworzenia grafiki.

Komputery firmy PSION mogą być podłączone do typowego fax-modemu,

a za pomocą modemów i specjalistycznego oprogramowania istnieje możliwość obsługi poczty internetowej i stron WWW.

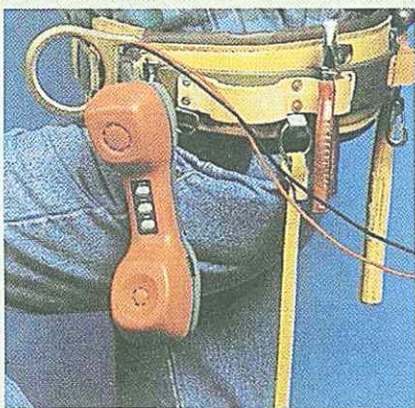
CON-SPARK RADIOKOMUNIKACJA, firma z Gdyni, jest dystrybutorem sprzętu firmy YAESU oraz prowadzi serwis radiotelefonów. Zaoferowała radiotelefony we wszystkich pasmach częstotliwości. Na wystawie zaprezentowano radiotelefon przenośny YAESU VX-500LX FM na zakres 29-38MHz/A (38-50MHz/B), 32-kanalowy z syntezą częstotliwości, o mocy wyjściowej 5W. Do współpracy z tym radiotelefonem był oferowany model FTL-1011. Jest to radiotelefon FM bazowy (stacjonarny) o ww. zakresach częstotliwości, 24-kanalowy, o maksymalnej mocy 60W (rys.). Przedstawiono także nowsze modele YAESU - FM: VX-10V (ręczny 134-174MHz, 5W), VX-3000 (przewoźny/bazowy, VHF/UHF, o mocy 1-50W).



Firma zaoferowała także opracowany przez własnych specjalistów komputerowy system wspomagania przebiegu służby wartowniczej, skonstruowany właśnie o radiotelefony FTL-1011 i VX-500LX. Ponadto firma zajmuje się także budową łączności trunkingowej dla Pomorskiego Okręgu Wojskowego oraz wygrała ogólnopolski przetarg na dostawę radiotelefonów i budowę sieci transmisji ostrzeżeń przed gołoledzią dla Dyrekcji Okręgowych Dróg Publicznych w latach 96-99, a także znaczne dostawy sprzętu dla PKP, jednostek Policji w Polsce i na Litwie.

DASAP POLSKA, firma z Warszawy, zaoferowała monterski i pomiarowy sprzęt telekomunikacyjny. Przedstawiono sprzęt ułatwiający pracę ekipy instalującej bądź naprawiającej sieć kablową:

- telefony monterskie UTS (rys.) odporne na działanie wody czy pyłu oraz na upadek
- generatory dzwonienia TALK2 umożliwiające przesłanie sygnału dzwonienia oraz zasilanie aparatu abonenta
- lokalizatory uszkodzeń E2760, E2520 jako przenośne reflektometry



do lokalizacji uszkodzeń (zwarcie, rozwarcie czy przesłuchany)

- mierniki izolacji 13B do pomiaru rezystancji
- mostki kablowe E2020 do cyfrowego pomiaru rezystancji (pętli, doziemienia, zwarcia)
- szukacze trasy kabli CTS umożliwiające lokalizację trasy kabli podziemnych, a także lokalizację uszkodzeń w liniach napowietrznych
- identyfikatory par PTS 109/287 jako przyrządy do przedzwania kabli (identyfikacja par w kablach wieloparowych w odległości kilku kilometrów od generatora)
- identyfikator sygnałów cyfrowych T2048 do wykrywania par przewodów, w których występuje transmisja ISDN, PCM, E1 lub 64kb/s.

DGT, firma z Gdańska, zaprezentowała - obok Cyfrowego Systemu Telekomunikacyjnego DGT 3450, przeznaczonego do pracy w sieciach publicznych - także centrale końcowe lub transzytowo-końcowe, w sieciach abonentów i resortowych. Systemy te są bar-



dzo uniwersalne i mogą pracować w sieciach ISDN z każdym typem centrali oraz każdym aparatem telefonicznym. Zaprezentowano także aparaty DGT 3490D przeznaczone do obsługi abonentów sieci dyspozytorskiej (mogącej realizować funkcję stanowisk pośredniczących) oraz modemy do transmisji cyfrowych. Na zdjęciu pokazano modem HDSL EUCLID DGT 5400 do transmisji z prędkością 2Mbit/s.

ELSINCO - Polska, firma z Warszawy, przedstawiła bogaty wybór przyrządów pomiarowych dla radiokomunikacji, telekomunikacji światłowodowej i kablowej, a także uniwersalne przy-

rządy pomiarowe. Oferowano m.in. analizator kabli i systemów antenowych typu S331 firmy Anritsu-Wiltron, pracujący w zakresie częstotliwości 5...3300MHz i pozwalający zastąpić używane dotychczas ciężkie, konwencjonalne przyrządy pomiarowe; jest przeznaczony dla instytucji oraz służb zajmujących się instalacją, kontrolą i konserwacją systemów antenowych.

Przyrząd może być stosowany także do pomiarów charakterystyk sztucznych obciążeń urządzeń radiowych i telewizyjnych.



Podobnie jak w roku ubiegłym firma przedstawiła szereg generatorów, a także analizatory MS2651A/2661A, pracujące w pasmie od 9kHz do 3GHz (rys.).

ENAMOR, firma z Gdyni, oficjalny przedstawiciel firmy NERA Telecommunications, zaoferowała sprzęt radiolokacyjny, nawigacyjny, bezpieczeństwa i łączności satelitarnej, stosowany głównie w żegludze. Obok prezentowanego dwa lata temu systemu Saturn Bp pokazano terminal NERA-WorldPhone (Mini-M oraz Marine), umożliwiający połączenia satelitarne Inmarsat (telefon, faks, transmisja danych). Pokazany na rysunku aparat WorldPhone Mini-M ma następujące cechy:



- 4,8Kbps (telefon)
- 2,4Kbps Grupa 3 (faks)
- szybka transmisja danych
- ciągła transmisja danych
- dodatkowe wyjścia dla telefonu i faksu

- karta SIM zapewniająca identyfikację i kontrolę dostępu do urządzenia.

HEWLETT PACKARD, przedstawiciel firmy z Warszawy, oferował aparaturę kontrolno-pomiarową. Dużym powodzeniem zwiedzających cieszyły się analizatory widma. Na rysunku pokazano jeden z najnowszych analizatorów o symbolu HP ESA-L1500A (przenośny, o maksymalnej częstotliwości pracy 1,5GHz).



Urządzenia te służą do kontroli obwodów w.cz., zapewniając dużą szybkość, dokładność oraz wszechstronność pomiarów (pomiar wektorowy, w tym fazy, impedancje zespoloną, WFS i opóźnienie grupowe). Wewnętrzne źródło sygnału zapewnia szybkie, stabilne przestrajanie z dużą rozdzielczością, idealne do przeprowadzania dokładnego testowania, zarówno szeroko - jak i wąskopasmowych urządzeń w.cz. Niezależne kanały odbiornika zapewniają dokładny pomiar transmisji, odbić opóźnienia grupowego i mocy z zakresem dynamiki 85dB.

Zaoferowano także systemy synchronizacji sieci, systemy monitoringu SS7, a także specjalizowany sprzęt do sprawdzania telefonów komórkowych NMT, GSM, DCS.

MAW Telecom International, firma z Warszawy, autoryzowany dystrybutor koncernu MOTOROLA, zaoferował radiotelefony profesjonalne na pasma od 30 do 800MHz w zastosowaniach przemysłowych, a także profesjonalne radiostacje wojskowe pracujące w zakresach 30 do 90MHz oraz 400 do 420MHz PROTEUS URC-200 (rys.). Są



to radiostacje wojskowe AM/FM, umożliwiające zestawienie ich w wersji: przenośnej 30W, przewoźnej 30W i bazowej 50W. Radiostacje te mogą być instalowane w samolotach i śmigłowcach bojowych, a także na okrętach wojennych.

Oprócz ww. urządzeń zaoferowano:

- trankingowy system łączności radiowej (Start Site, Smart Net 2000, Smart Zone)
- terminale szyfrujące SECTEL 9600
- radiolinie
- system nadzoru radiowego SCADA (MOSCAD)
- systemy zasilania dla telekomunikacji

INTERLAB, firma z Warszawy, oferowała szereg nowoczesnych radioteserów umożliwiających:



- pomiary radiotelefonów
- pomiary telefonów komórkowych
- pomiary systemu telefonii trankingowej MPT 1327 i EDACS
- pomiary nadajników
- kompleksowe pomiary parametrów odbiorników radiowych
- pomiary charakterystyk amplitudowych przy użyciu wbudowanego oscyloskopu
- pomiary anten w punkcie pracy
- monitorowanie radiowe

Na wystawie prezentowano m.in. radioteser 2967 umożliwiający kontrolę systemów DCS 1800, 2945, 2945A (rys.).

PYRYLANDIA, firma z Warszawy, oferowała kilka wyrobów o znacznym udziale własnej myśli technicznej (m.in. rejestrator F707 IRYS, radiomodem F-706, zasilacz F-801). Była także eksponowana warszawska sieć trankingowa MOBINET oraz wielozadaniowy system radiołączności F-706 i F-804. Oferowano także radiotelefony firmy TAIT oraz firmy Motorola. Szczególnym zainteresowaniem zwiedzających cieszył się superplaski monitor ciekłokrystaliczny japońskiej firmy "Taxan" (17 cali, obudowa 650cmx15cm). Przedstawiony na rysunku monitor Crystalvision 650 zapewnia obraz o identycznej jakości z monitorem 17-calowym, a przy tym zużywającym 4-krotnie mniej energii. Ważną właściwością jest brak promieniowania elektromagnetycznego (wyświetlacz TFT



składa się z tranzystorów cienkowarstwowych, po jeden punkt obrazu dla koloru czerwonego, zielonego i niebieskiego). Jest to więc rewelacyjny monitor (rozdzielczość 1024x768 punktów/2600000 kolorów), przyjazny dla środowiska, wolny od ołowiu.

RADMOR, Zakłady Radiowe SA z Gdyni, zaoferowały bogatą ofertę radiotelefonów UKF/FM - doręcznych, przewoźnych, stacjonarnych oraz radiostacji wojskowych.



Zaoferowano ręczne radiostacje taktyczne 3501 o mocy 1W/0,1W (rys.), które stanowią osobiste wyposażenie żołnierzy na szczeblu plutonu bądź kompanii. Umożliwiają one współpracę w zakresie częstotliwości 30...87,975MHz ze starszymi typami środków łączności będącymi na wyposażeniu wojska, a także ze środkami łączności taktycznej zagranicznych producentów. Radiostacja ta zapewnia różne rodzaje łączności: foniczna analogowa jawna, łączność foniczna analogowa maskowana, łączność foniczna

cyfrowa, transmisja danych z szybkością 16kbit/s.

Na stoisku demonstrowano także zachodnie systemy łączności radiowej stosowanej w państwach NATO, w tym przewoźne transceivery VHF/FM typu TRC 9200, 9300, 9500, z systemem hoppingowym, przystosowane do pracy w zakresie częstotliwości 30...88MHz z mocą 0,5W/5W/50W.

Z nowości Radmora na stoisku zaprezentowano radiotelefon przewoźny 3007 oraz radiomodem 7004.

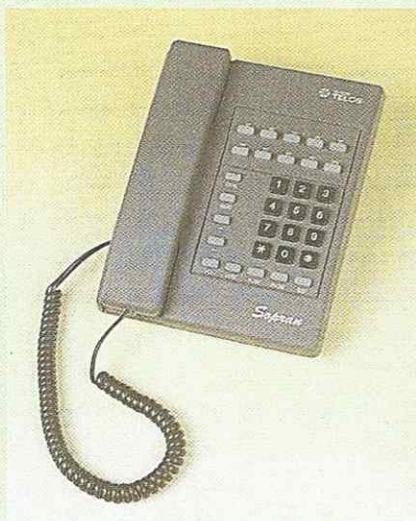
Radiotelefon 3007 przeznaczony jest do pracy w sieciach UKF/FM w zakresie częstotliwości 146-174MHz z maksymalną mocą 25W. Radiomodemy są przeznaczone do pracy w systemach transmisji danych w pasmach 40...450MHz i szybkości transmisji 1,2kb/s do 14,4kb/s, a nawet - na zamówienie - z prędkością 19,2kb/s.

ROHDE & SCHWARZ, przedstawicielstwo z Warszawy, zaprezentowało kilka odbiorników do monitorowania i radiolokacji sygnałów. Przedstawiono kilka rodzajów generatorów i radioteserów. Na rysunku pokazano odbiornik ESCS30 - analizator widma z funkcją skanowania, pracujący do częstotliwości 2,75GHz. Oto podstawowe parametry tego urządzenia:



- zakres częstotliwości: 9kHz do 2750MHz
- stabilność częstotliwości: 1×10^{-6}
- liczba filtrów selektywnych: 10
- współczynnik intercept point: +20dB, (<30MHz), +10dBm (<2750MHz)
- szerokości filtrów p.cz.: 200Hz, 9kHz, 120kHz, 1MHz
- detektory: PK, AV, QP
- opcja: tranking generator.

TELKOM-TELOS, Krakowskie Zakłady Teleelektroniczne, zaoferowały szereg typów aparatów publicznych oraz aparaty telefoniczne przeznaczone do pracy w trudnych i nietypowych warunkach, w tym morskie i bezbaterijne dla sieci łączności awaryjnej oraz dowodzenia. Dużym zainteresowaniem zwiedzających cieszyły się elektroniczne aparaty telefoniczne TeleKardio, umożliwiające przesyłanie sygnałów



EKG. Aparat wyglądem przypomina telefon SOPRAN (rys.) z dołączonymi elektrodami EKG. Ponadto aparat ten umożliwia automatyczne przejście z impulsowego systemu wybierania numerów na wieloczęstotliwościowy, zakodowanie 10 numerów w pamięci.

SoHo ART, firma z Warszawy, zaprezentowała przyrządy do badania traktów cyfrowych PCM i traktów

światłowodowych, a także aparaturę do techniki światłowodowej, jak:

- reflektometry
- mierniki strat odbiciowych
- telefony optyczne i sprzęgacze
- mierniki mocy
- regulowane tłumiki optyczne
- wizualne lokalizatory optyczne
- analizatory widma dla WDM
- analizatory PMD.



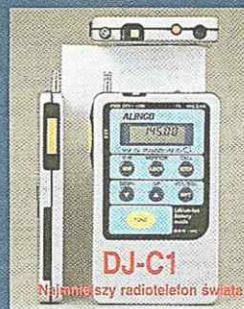
Przedstawiony na fotografii automatyczny miernik tłumienia i refleksyjności FOT-910 jest przyrządem przeznaczonym dla instalatorów oraz ekip serwisowych. Przyrząd posiada zakres pomiarowy od 820 do 1600nm, a jego źródłem jest laser chłodzony 1310/1550nm; ma możliwość współpracy z komputerem poprzez port RS-232.

Trudno opisać wszystkie prezentowane wyroby i firmy biorące udział w WKil-97. Nie przedstawiliśmy m.in. trzech dużych firm, mających dobrze eksponowane stoiska. Były to: ERA GSM i PLUS GSM - operatorów sieci GSM reklamujących na wystawie - oprócz szerokich usług GSM - także bogaty zestaw telefonów komórkowych GSM, jak również Telekomunikacja Polska S.A., oferująca m.in. sieć POLPAK (szybka transmisja danych), VSAT (łączność satelitarna). Firmom tym poświęciliśmy już i jeszcze nie raz poświęcimy więcej miejsca na łamach ŚR.

Andrzej Janeczek

ALINCO

Miniaturyzacja,
która
zaskoczyła cały
ŚWIAT!



DJ-1400	RX-TX	136-174 MHz	przenośny do	5 W	840,00 zł	homologacja do	2 W
DJ-191	RX-TX	136-174 MHz	przenośny do	5 W	990,00 zł	homologacja do	5 W
DJ-382	RX-TX	330-370 MHz	przenośny do	5 W	1.150,00 zł	homologacja do	2 W
DJ-482	RX-TX	410-470 MHz	przenośny do	5 W	1.100,00 zł	homologacja do	2 W
DR-130	RX-TX	136-174 MHz	przewoźny do	50 W	1.500,00 zł	homologacja do	25 W
DR-330	RX-TX	330-370 MHz	przewoźny do	35 W	1.590,00 zł	homologacja do	25 W
DR-430	RX-TX	430-470 MHz	przewoźny do	35 W	1.550,00 zł	homologacja do	25 W
DR-M06	RX-TX	40-60 MHz	przewoźny do	20 W	1.490,00 zł	homologacja do	25 W
DJ-S41	RX-TX	420-450 MHz	przenośny do	0,35 W	491,80 zł	ogólnodostępny	10 mW
DJ-C4	RX-TX	425-450 MHz	przenośny do	0,35 W	983,60 zł	ogólnodostępny	10 mW
DX-70	RX-TX	1,8-28+50 MHz	przewoźny do	100 W	2.800,00 zł	amatorski	

Podane ceny dotyczą zestawów bez akumulatorów i ładownic. Do każdej ceny należy doliczyć 22% podatek VAT. Naprawy gwarancyjne realizujemy do 48 godzin od dostarczenia sprzętu.

PROPAGATOR

40-161 Katowice Al. W.Korfantego 42
tel. (0 32) 203-76-75, (0 32) 206-28-85, fax (0 32) 203-76-72
0 602 22-22-21, 0 90 30-93-00

Sprzęt telekomunikacyjny oferowany przez Propagator produkowany jest specjalnie na rynek polski. Spełnia on wymogi Ministerstwa Łączności RP i posiada obowiązujące nalepki homologacyjne. Dostępne w Polsce modele bez naszej homologacji wyprodukowane zostały z przeznaczeniem na rynki, gdzie obowiązują inne wymagania na sprzęt telekomunikacyjny. Propagator nie ponosi odpowiedzialności za kłopoty i ewentualne konsekwencje prawne związane z ich użytkowaniem.

PAGER

Pagery to małe odbiorniki radiowe, służące do przekazywania wiadomości numerycznych oraz alfanumerycznych tylko w jedną stronę. Przewiduje się, że w niedługim czasie powstaną pagery umożliwiające zwrotną komunikację właściciela urządzenia z nadawcą wiadomości, a także transmisję głosu.

Pomimo dynamicznego rozwoju telefonii komórkowej NMT, a ostatnio GSM, pagery nie straciły nic na popularności, a także nie odnotowano zmniejszania ich sprzedaży. Są one tańsze w eksploatacji od telefonów komórkowych, a ich kolejne zalety stanowi dyskretny odbiór, możliwość jednoczesnego powiadamiania wielu odbiorców oraz przechowywanie informacji w wewnętrznej pamięci, podobnie jak w podręcznej książce adresowej.

Obecnie nowoczesne pagery są zintegrowane z różnymi urządzeniami, m.in. komputerami, notesami menadżerskimi, czy są opcją w telefonie komórkowym. Pagery są także w budowywane w maszyny oraz urządzenia stacjonarne powszechnego użytku i człowiek, za pomocą pagingu, może nimi sterować, wydawać odpowiednie polecenia. System - poprzez zwrotną komunikację - może informować operatorów lub administratorów o swoim stanie.

Historia pagingu jako systemu przywoławczego ma już ponad 40 lat

Warto wiedzieć, że pierwszy pager został zbudowany w 1955 roku przez amerykańską firmę Motorola. Było to Handie-Talkie o znacznych rozmiarach, lecz w miarę rozwoju technologii opracowywano coraz to doskonalsze modele.

Na początku systemy pagingowe wykorzystywały nadajnik radiowy, za pomocą którego wysyłano do odbiorców pojedyncze, określone dźwięki. Z tego względu system miał małą pojemność, rzędu kilkudziesięciu abonentów. Następne generacje systemów nadawczych zapewniły zwiększenie liczby tonów przesyłanych drogą radiową, a tym samym liczbę abonentów.

W 1983 roku wprowadzono kodowanie transmisji pagingowej. Mechanizm ten (Golay) zamieniał sygnał analogowy na postać cyfrową i w ten sposób znacznie poprawił jakość transmisji. Był to duży skok jakościowy, ponieważ zapewnił transmisję sygnałów zarówno w postaci numerycznej, alfanumerycznej, jak i tonowej, z wykorzystaniem korekcji błędów. Ponadto Golay wykorzystywał podział abonentów na grupy. Po otrzymaniu wiadomości system wysyłał sygnał identyfikujący grupę, do której należał adresat. Po otrzymaniu sygnału na wiadomość oczekiwały tylko pagery wchodzące w skład danej grupy. Mechanizm ten oszczędzał baterie w pagerach, ponieważ nie wszystkie w tym samym czasie oczekiwały na wiadomość, a tym samym niepotrzebnie zużywały energii.

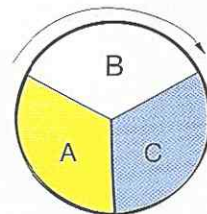
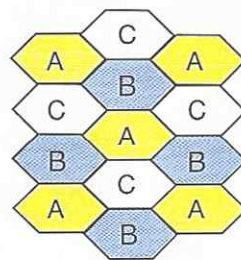
Kolejnym przełomowym momentem w technologii przywoławczej było opracowanie protokołu wysokiej prędkości o nazwie **POCSAG** (Post Office Stan-

dardization Advisory Group). Obecnie jest to najpopularniejszy protokół pagingowy. Może on obsługiwać do 2 milionów adresów w jednej sieci i przysyłać dane w postaci tonowej, numerycznej i alfanumerycznej z prędkością 512, 1200 i 2400 bps. POCSAG jest protokołem "asynchronicznym", co oznacza, że wszystkie pagery odbierające wiadomości muszą być stale w trybie oczekiwania na sygnał. W momencie pojawienia się sygnału pager przechodzi w tryb odbierania wiadomości, co jest jego dużą wadą. Wszystkie pagery włączone w sieci oczekują na sygnał przeznaczony tylko dla jednego z nich i niepotrzebnie zużywają baterie.

Kolejnym protokołem pagingowym opracowanym w 1990 r. jest **ERMES** (European Radio Message System). Umożliwia on przesyłanie sygnałów tonowych, numerycznych, alfanumerycznych oraz danych elektronicznych z prędkością transmisji 6250 bps. System ten ma również duże wady, a najważniejszą z nich jest konieczność budowy nowej infrastruktury technicznej, ponieważ protokołu nie da się dostosować do dotychczas używanych urządzeń (działa w pasmie około 170MHz).

Dotychczas używane protokoły, w tym najpopularniejszy w Polsce - POCSAG, wobec nowych wymagań stawianych środkom komunikacji bezprzewodowej, stają się niewystarczające, zwłaszcza, że ich możliwości zbliżają się do kresu. Dopiero nowa generacja protokołów jest w stanie sprostać tym wymaganiom.

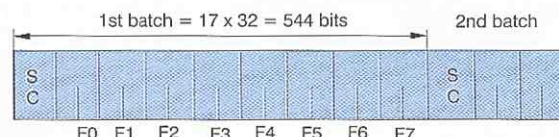
Jednym z najnowszych protokołów przywoławczych (wprowadzonych



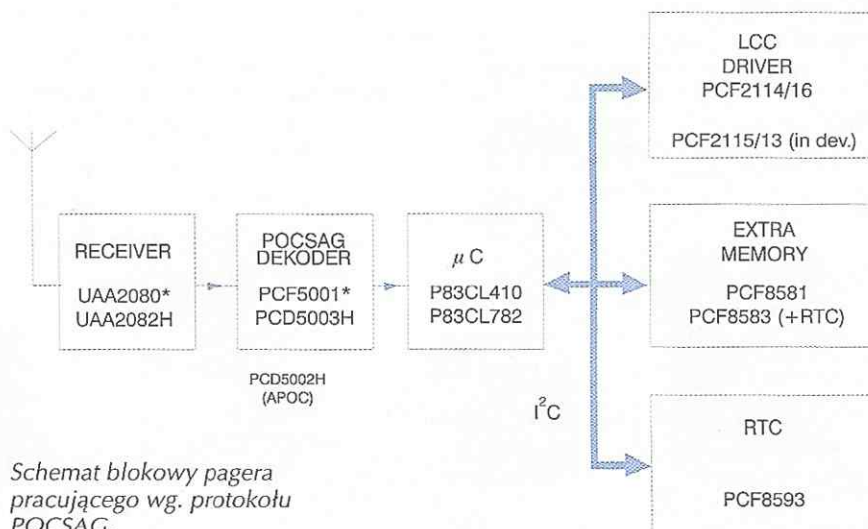
System POCSAG i podział na trzy sekcje z cyklicznym nadawaniem informacji.

Preamble	1st batch	2nd batch	3rd batch
>576 bits	= 17 x 32 bits	17 x 32 bits	17 x 32 bits

Struktura telegramu POCSAG.



Struktura Batch ze słowem kodu synchronizacji i ośmioma ramkami F0-F7.



Schemat blokowy pagera pracującego wg. protokołu POCSAG.

w 1993 roku przez Motorolę) jest wieloszybkowy protokół przywoławczy FLEX. Dzięki temu rozwiązaniu można przysłać informacje z prędkościami 1600, 3200 oraz 6400 bps. FLEX może być używany jako protokół dedykowany lub może współpracować z innymi istniejącymi i używanymi protokołami. Daje on dużo większe możliwości, zarówno w zakresie jakości jak i szybkości transmisji, i z tego względu stał się standardem przemysłowym przyjętym w wielu krajach obu Ameryk i Azji. Sprzedano już ponad 10 milionów pagerów działających w systemie FLEX, a sam protokół został przyjęty przez 118 operatorów systemów przywoławczych na świecie. FLEX jest propozycją dla operatorów i użytkowników dotychczas stosowanych systemów przywoławczych. Nowy protokół nie tylko oferuje im zwiększoną szybkość transmisji i pojemność, lecz także jest platformą dla systemów przywoławczych przyszłości.

Zwiększenie prędkości transmisji zapewnia obsługę znacznie większej liczby abonentów w sieci. Przy prędkości transmisji 6400 bps FLEX jest dziesięciokrotnie pojemniejszy od POCSAG-u 512 i dwukrotnie pojemniejszy od POCSAG-u 2400.

Pojemność systemu FLEX przy najwyższej prędkości transmisji wynosi ponad miliard abonentów, podczas gdy POCSAG przy maksymalnej prędkości transmisji może pomieścić tylko 2 miliony abonentów. Ponadto FLEX daje 12 razy lepszą ochronę danych przed zanikaniem niż POCSAG 1200 i 24 razy lepszą niż POCSAG 2400. Jest to możliwe dzięki zastosowanemu mechanizmowi korekcji błędów i zabezpieczeniu przed zanikiem sygnału. Wykorzystuje on 4 rodzaje modulacji oraz kontrolę parzystości bitów, dzięki którym dostarcza pełną, bezbłędną wiadomość nawet w przypadku zaniku danych w czasie 10 ms.

W systemie FLEX każdy pager otrzymuje przedział lub przedziały czasu w obrębie 4-minutowego cyklu. Dane te potrzebne są do synchronizacji z protokołem. Pager uaktywnia się tylko w odpowiednim momencie i wtedy

oczekuje na sygnał o nadchodzącej wiadomości. Wiadomość dla konkretnego pagera może być wysłana przez nadajnik również tylko w tym określonym przedziale czasu. Oznacza to, że pager w systemie FLEX oszczędza baterię i zużywa kilkakrotnie mniej energii w porównaniu z pagerami w systemach "asynchronicznych". Pozwala to konstruować urządzenia zasilane bardzo małymi bateriami, co z kolei prowadzi bezpośrednio do miniaturyzacji pagerów. Dodatkową zaletą systemu jest - w zależności od wymagań abonenta - możliwość określania przedziału dla konkretnego pagera we wszystkich lub tylko niektórych ramkach cyklu. Oznacza to, że można wydzielić priorytetową grupę pagerów będących "na nasłuchu" znacznie częściej, niż inne.

FLEX jest protokołem, który rozszerzy systemy przywoławcze o nowe możliwości, w tym dwukierunkową komunikację pagera z nadawcą wiadomości oraz przekaz głosowy. Efektem będzie zupełnie nowa kategoria urządzeń oraz wprowadzenie komunikacji bezprzewodowej na poziom znacznie bardziej zaawansowany, niż obecnie.

System przywoławczy oparty na protokole FLEX spełnia wymagania stawiane obecnie nowoczesnym systemom pagingowym. Dzięki zastosowaniu szybkiego protokołu transmisji, użytkownicy mogą odbierać wiadomości szybciej i bez zakłóceń. Pagery działające w systemie FLEX są urządzeniami sprawniejszymi, pojemniejszymi i tańszymi w eksploatacji, dzięki znacznie mniejszemu zużyciu baterii. Nowy pager Tango ma już możliwość odpowiadania nadawcy poprzez wybór jednej z wielu uprzednio zaprogramowanych odpowiedzi i działa właśnie w oparciu o pierwszy na świecie, dwukierunkowy protokół pagingowy ReFLEX. Odpowiedzi wprowadza się do pamięci pagera z komputera PC za pomocą zestawu łączącego. Do pracy z protokołem ReFLEX przeznaczone jest też urządzenie o nazwie PageWriter (komunikator). Wyposażony jest on w klawiaturę alfanumeryczną i duży wyświetlacz, umożliwiający odbieranie i przesyłanie wiadomości tekstowych, faksów, a także

umożliwiający połączenie się z Internetem.

Protokół ReFLEX ma dwie odmiany: ReFLEX 25, który wysyła dane z prędkością 12800 bps i odbiera z prędkością 9600 bps oraz ReFLEX 50, który obsługuje maksymalną prędkość transmisji wynoszącą 25600 bps przy wysyłaniu danych i 9600 bps przy odbiorze.

Ostatnio skonstruowany pager głosowy o nazwie Tenor działa w oparciu o jeszcze bardziej zaawansowany protokół o nazwie InFLEXion. Jest on przeznaczony do obsługi transmisji wysokiej jakości przekazów głosowych z prędkością nawet 112 kbps.

W 1989 odnotowano około 20 mln pagerów, a pod koniec ubiegłego roku ponad 124 mln. Również w Polsce do końca roku 1996 sprzedano ponad 80 tys. pagerów. Zdecydowana większość z nich jest w posiadaniu firm i instytucji (98%), a tylko 2% w rękach prywatnych, czyli na rynku konsumenckim. Mimo bardzo intensywnego rozwoju telefonii komórkowej, zwłaszcza po wejściu na rynek operatorów systemu GSM (ERA i PLUS), nadal wzrasta ich sprzedaż.

Obecnie w Polsce działa pięciu głównych operatorów systemów przywoławczych, którzy mają prawie 100% udziałów na rynku (EasyCall, Metro-Bip, Polpager, Telepage oraz Elite Paging).

Pagery używają biznesmeni, transportowcy, handlowcy, lekarze, dziennikarze... wszyscy, którym zależy na szybkim powiadomieniu. Za pośrednictwem pagera można również dowiedzieć się o aktualnym kursie walut NBP czy notowaniach na Warszawskiej Giełdzie Papierów Wartościowych, przekazać ważną informację (zmiana planów, nagłe wypadki i in.). Aby przesłać informację należy zadzwonić do centrali za pomocą zwykłego telefonu i przekazać słownie treść informacji, lub za pomocą telefonu tonowego w systemie DTMF przesłać automatycznie informację zakodowaną. Informację można przesłać teleksem, jak również za pośrednictwem komputera poprzez modem.

W Polsce działa jedna sieć o zasięgu



PRO ENCORE



ECHO



LifeStyle PLUS



BRAVO EXPRESS



ADVISOR

krajowym - Polpager - wykorzystująca 74 nadajniki (państwo- we i prywatne) UKF-FM 65,5...74MHz, rozmieszczone w całym kraju oraz cztery sieci o mniejszym zasięgu: Metro-Bip, Telepage, Easy Call, Elite Paging, posiadające własne nadajniki. Te ostatnie sieci wykorzystują pagery pracujące na częstotliwościach około 159MHz (Numeric, Scriptor, Memo-Express, Voice, Bravo...). Jednym z popularnych i bardzo funkcjonalnych pagerów jest Advisor.

Oto podstawowe parametry pagera tekstowego firmy Motorola, typu Advisor:

- ekran 80 znaków
- pamięć 6400 znaków
- wewnętrzny zegar, alarm
- zasilanie baterią alkaliczną R03
- podtrzymanie pamięci
- możliwość współpracy z komputerem i drukarką
- waga 116g

Ważną informację można zabezpieczyć i zapamiętać w wydzielonym obszarze pamięci - kartotece. Taką informację można przeglądać w dowolnym czasie lub skasować z kartoteki, aby nie ograniczała pojemności pamięci. Funkcje te (związane z informacją) oraz rodzaj alarmu czy ustawienie zegara wybiera się poprzez naprowadzenie kursora na odpowiednie pole z listy funkcji. Sposób wykorzystania pagera jest dokładnie opisany w instrukcji obsługi.

Od strony technicznej pager to miniaturowy odbiornik FM z wewnętrzną anteną magnetyczną, wykonany techniką SMD. Składa się z dwu części: analogowej (radiowej z podwójną przemianą częstotliwości) oraz cyfrowej (z dekodrem, pamięcią oraz wyświetlaczem alfanumerycznym LCD).

W skład modułu przemiany częstotliwości wchodzi generator kwarcowy decydujący o częstotliwości odbioru. Częstotliwości te uzależnione są od sieci, w której pracują nadajniki przekazujące informacje. W kraju są to częstotliwości nieco poniżej 160MHz, z odstępem co 25kHz. Firma Motorola produkuje pagery w zakresie częstotliwości 138...174MHz. Część radiowa wykonana jest z wykorzystaniem specjalizowanego układu scalonego, zaś sercem części cyfrowej jest procesor 68HC05 (68HC11). Pagery zapewniają odbiór sygnałów nadajnika o mocy 25...50W z odległości około 40km w samochodzie z ekranującą karoserią. Na dodatek zasilanie w postaci jednej baterii 1,5V potwierdza, że pagery to urządzenia wykonane z wykorzystaniem najnowszych osiągnięć technologii.

Warto wiedzieć, że oprócz pracy w ww. sieciach przywoławczych, istnieje możliwość zastosowania pagera we własnym lokalnym systemie przywoławczym, w obrębie kilku kilometrów. Dzięki wykorzystaniu komputera, łącza modemu i specjalnego oprogramowania można stworzyć własne stanowisko operatorskie. Pagery można również wykorzystać do automatycznego powiadamiania drogą radiową o zaistniałym zagrożeniu osób odpowiedzialnych za ochronę konkretnego obiektu - czyli monitorowanie alarmu.

Janusz Andrzejewski



SCRIPTOR LX2



MEMO EXPRESS

KONKURS

Wśród uczestników konkursu, którzy udzielą poprawnych odpowiedzi na pytania 1...5 zostanie rozlosowanych 10 koszulek oraz nagroda główna - biper Memo Jazz. Nagrody ufundowała firma METRO-BIP Systemy Przywoławcze Sp. z o.o. z Warszawy ul. Zgoda 13 tel. 827 48 75.

Odpowiedzi na trzy dodatkowe pytania pozwolą nam lepiej spełniać oczekiwania naszych Czytelników (* zaznacz odpowiedź krzyżykiem). Wypełnione kupony prosimy nadsyłać do 31.12.1997 na adres:

Redakcja "Świat Radio"
skr. poczt. 134
00-967 Warszawa 86

1. W oparciu o jaki protokół działa pierwszy w Polsce system pagingu konsumenckiego (CPP)? *

- Pocsag ☐
Flex ☐
Golay ☐

2. Na czym polega system pagingu konsumenckiego (CPP)? *

- Użytkownik kupuje biper, płaci za aktywację oraz opłaca abonament ☐
Użytkownik kupuje biper, aktywację dostaje za darmo i opłaca tylko abonament ☐
Użytkownik kupuje biper i nic więcej nie płaci ☐

3. Jak długo pracuje biper Memo Jazz na jednej baterii? *

- 30 dni ☐
70 dni ☐
140 dni ☐

4. Jaka firma jest operatorem działającego w Polsce systemu pagingu konsumenckiego (CPP)?

5. Jaka firma jest dostawcą sprzętu dla pierwszego w Polsce systemu pagingu konsumenckiego?

Główna nagroda - biper Memo Jazz



6. Która z dziedzin radia interesuje Cię najbardziej? *

- Radiofonia ☐
Krótkofalarstwo ☐
CB radio ☐
Telekomunikacja ☐

7. Które działy w ŚR czytasz najchętniej? *

- Aktualności ☐
Rozgłoszenie ☐
Porady ☐
Testy ☐
Telekomunikacja ☐
Radio w samochodzie ☐
Łączność ☐
Wydarzenia ☐
Anteny ☐
Świat CB ☐
Radio Retro ☐
Krótkofalowiec ☐
Hobby ☐
Zawody ☐
Radio + Komputer ☐
Internet ☐
Dyplomy ☐
Konkursy ☐
Listy ☐
Rynek i Giełda ☐

8. O czym chciałbyś przeczytać w ŚR?

Adres (znak)

Internet i krótkofalarstwo

Znów garść radiowych URL-i. Coraz więcej czytelników eksperymentuje z tworzeniem własnych stron WWW. Z reguły otrzymuję ponad kilkanaście zaproszeń tygodniowo i oczywiście nie mogę wszystkich usatysfakcjonować. Niektórzy pragną mnie jedynie poinformować o zmianach na tworzonych przez siebie stronach. Inni domagają się (!) natychmiastowej recenzji.

Najgorzej jest z użytkownikami serwera **free.polbox.pl**, który oferuje darmową przestrzeń na dysku. Zazwyczaj zanim napiszemy mój tekst ujrzemy światło dzienne (pomiedzy napisaniem felietonu a jego ukazaniem się upływa dwa do trzech miesięcy) strona znika - a w najlepszym przypadku zmienia się jej zawartość. Tak było np. ze stroną Jakuba, która - zanim dotarła do niej czytelnicy - zmieniła swój URL na **free.polbox.pl/r/radiocb**. Ze strachem podaję więc następnny "freepolboxowy" adres Tadek SP9OZZ, który zaprasza na swoją witrynę:



<http://free.polbox.pl/s/sp9ozz>

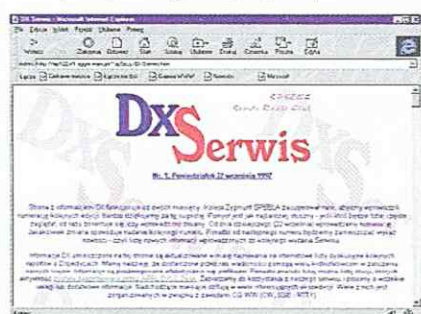


Na stronie znajdujemy link do testu sprawdzającego, czy jesteśmy prawdziwymi DX-manami, listę krajów DXCC oraz spis beaconów na 50MHz. Poza tym garść ciekawych linków do popularnych krótkofalarskich witryn. Całość skromna (choć z małą animacją) - ale śluga się szybko i jest rozsądnie zaprojektowana.

Tomek SP5UAF zaprasza natomiast na wykonaną przez siebie witrynę klubu



SP5ZCC z Sulejówka. Adres:
<http://iip122s11.sgw.waw.pl./sp5zcc/sp5zcc.html>



wyduje się niecodzienny, ale działa poprawnie (choć Tomek początkowo podał mi go w innej wersji i dopiero pomoc niezawodnej AltaVisty spowodowała, że dotarłem do Sulejówka, a ściślej mówiąc na serwer SGGW). Strona zawiera informacje o bogatej historii Klubu, częstotliwości skautowskich spotkań a także historię opisującą, skąd się wzięło określenie HAM oznaczające krótkofalowca. Jest także serwis DX uaktualniany podobno co kilka dni, choć w momencie gdy do niego zająłem data aktualizacji pliku była sprzed trzech tygodni HI. Jest to serwis **po polsku**, co byłoby jego niewątpliwą zaletą gdyby go częściej uaktualniano. W najbliższym czasie Tomek planuje umieścić na klubowej witrynie informacje z historii krótkofalarstwa.

Nasz częsty korespondent z Kanady - Waldek VE3PEX (ex. SP5GBT) przeniósł się na Florydę. Mam nadzieję, że nie wpłynie to na ilość poloników (i nie tylko) otrzymywanych przeze mnie od zaprzyjaźnionych ze Światem Radio Polskiego Klubu Krótkofalowców VE3XPL w Toronto. Nawiasem mówiąc ciekawą kompozycję zdjęć członków Klubu znaleźć można pod URL:

[http://www.geocities.com/SiliconValley/Heights/8118/
image160.jpg](http://www.geocities.com/SiliconValley/Heights/8118/image160.jpg)



Obrazek ściąga się wprawdzie długo (ma pół megabajta), ale obejrzyć go warto.

Jak zwykle garść ciekawych URL-i
otrzymałem od SP5BLN. Kot (Konstanty)

proponuje nam odwiedzenie witryny:
<http://206.13.40.11/>

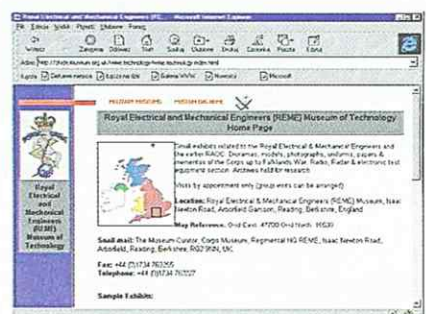
czyli strony wirtualnego wydawnictwa HAM RADIO ON LINE. Obok setek znajdujących się tam linków znajdujemy także odniesienia do krótkofalarskich dowcipów oraz teksty krótkofalarskich piosenek.

Jak wysłać e-mail poprzez stację amatorską pisałem już kilkakrotnie w kontekście UKF-owych bramek pomiędzy siecią amatorską a Internetem. Tym razem czytelnicy mogą zerknąć pod adres:

<http://www.teleport.com/moana/radio-email.html>
na liście europejskich bramek Packet-Radio znajduje się kilka stacji świetnie odbieranych w SP na falach krótkich.

Przewodnik po Internecie (po polsku, choć nieco już zdezaktualizowany - prawie dwa lata od ostatniej aktualizacji, to przecież całe wieki) znajdziemy pod adresem:

<http://www.task.gda.pl/help/html/wst/index.htm>
Jako miłośnik sprzętu antycznego Kot prowadzi nas prawie co miesiąc pod jakiś związany z tą tematyką URL. Tym razem jest to Royal Electrical and Mechanical Engineers Museum of Technology:



<http://chide.museum.org.uk/reme.technology/reme.technology.index.html>



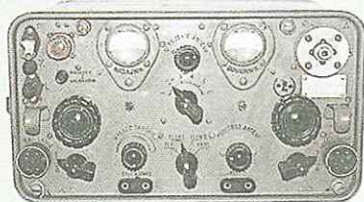
W muzeum znajdujemy m.in. zdjęcie popularnego niegdyś w co zamożniejszych polskich klubach komunikacyjnego odbiornika AR88. Przyjemnego oglądania staroci życzy

Jacek Marczewski - SP5EAQ
e-mail: jmarcz@ite.waw.pl

Radiostacja RBM-1

W poprzednich numerach ŚR przedstawiliśmy dwie radiostacje wojskowe: typu A7B i 10RT. Poniżej pragniemy zaprezentować trzecią historyczną radiostację wojskową, typu RBM-1. Jest to radiostacja krótkofalowa przenośna, którą można spotkać jeszcze w niejednym klubie łączności w kraju.

RBM 1



Trx SP50XP za udostępnienie urządzenia do sfotografowania.

Historia radiostacji RB (Radiostacja Batalionu) sięga roku 1936. RB została skonstruowana na terenie byłego ZSRR na zamówienie Armii Czerwonej. Specjalnie dla tego urządzenia powstały nowe lampy z ekonomicznymi katodami oraz baterie zasilające typu BAS-60. Produkcja seryjna radiostacji RB została rozpoczęta w roku 1938, a w 1940 przystąpiono do modernizacji tych urządzeń. W rezultacie w 1942 roku powstały pierwsze radiostacje RBM (RBM-1 i RBM-5).

Oto podstawowe dane porównawcze tych radiostacji:

Parametr	RB	RBM-1	RBM-5
Moc wyjściowa [W]	0,5	1	5
Zasięg łączności	10/5	15/7	30/15
przy pracy z anteną prętową [km] - dzień/noc.			

Wszystkie te radiostacje były przystosowane do pracy fonią (AM) i kluczem (CW) w zakresie fal 50...200m.

Do zasilania służył akumulator i sucha bateria, a jako anteny używano składanego z odcinków pręta o długości 1,8m lub dipola drutowego 2x17m.

Radiostacja RBM-1 była przystosowana do pracy w zakresie częstotliwości od 1,5MHz do 5,0MHz w dwóch podzakresach fal. Do żarzenia lamp używano akumulatora o napięciu 2,5V ($I=0,45A/O, 1A/N$). Zasilanie anodowe podczas odbioru pochodziło z baterii suchej, o napięciu 80V ($I=10mA$). Nadajnik wymagał większego napięcia 200V (dwie baterie suche), przy poborze prądu około 30mA.

Nadajnik składał się z trzech stopni, zbudowanych na lampach typu SO257:

- wzбудnica: generator w układzie Hartleya
- lampa nr 140
- wzmacniacz mocy: lampa nr 122
- modulator: układ dławikowy: lampa nr 135

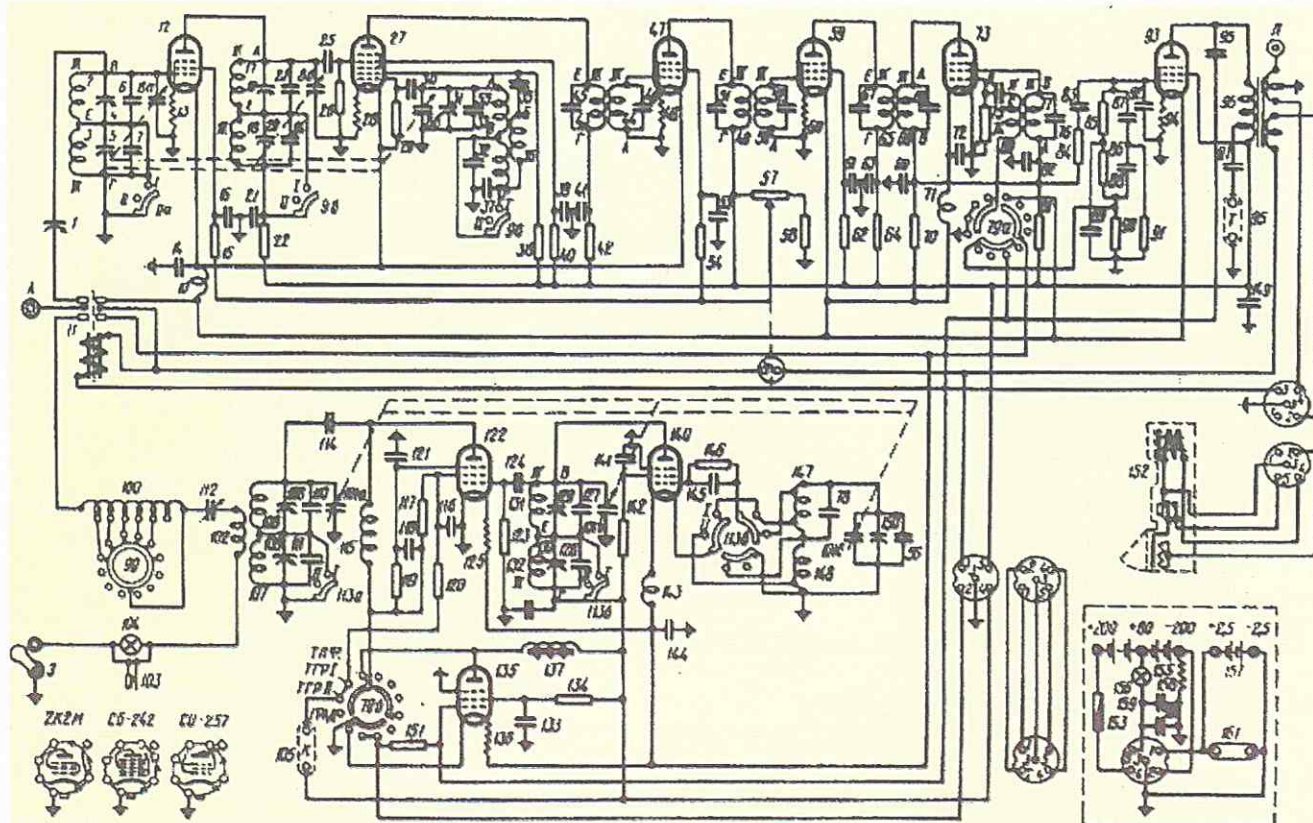
Odbiornik radiostacji RBM-1 pracował w układzie superheterodyny z częstotliwością pośrednią 460kHz z następującymi blokami:

- wzmacniacz w.c.z.: lampa nr 12 typu 2K2M
- mieszacz: lampa nr 27 typu SB242
- dwustopniowy wzmacniacz p.c.z.: lampy nr 47 i 58 typu 2K2M
- BFO i detektor: lampa nr 73 typu 2K2M
- wzmacniacz m.c.z.: lampa nr 93 typu 2K2M

Lampa 73 pracowała podczas odbioru foni jako konwencjonalny detektor diodowy, zaś podczas odbioru sygnałów telegraficznych dodatkowo jako generator o częstotliwości różniącej się od p.c.z. o około 1kHz.

W początkowych latach powojennych oraz nawet w 70-tych latach RBM1 była wykorzystywana w wielu klubach łączności. W czasach, kiedy dominowała AM, wystarczyło dorożyć do tej historycznej radiostacji zasilacz sieciowy (trudne do zdobycia baterie) oraz wzmacniacz lampowy, by osiągnąć sprzęt do robienia łączności nie tylko krajowych. W późniejszym okresie radiostacje RBM1 znalazły się na wyposażeniu niejednego klubu, gdzie były (a nawet i są dzisiaj) wykorzystywane m.in. w zawodach Polnego Dnia.

Andrzej Janeczek



Akcja "Powódź"

Poniżej opisujemy bezpośrednią akcję ratowania życia ludzkiego, którą w czasie trwania powodzi prowadził Rejonowy Sztab Ratownictwa PL-CB Radio Rybnik.

Ze względu na stale rosnący poziom wody, zagrażający bezpośrednio życiu ludzkiemu dnia 07.07.97 r. o godz. 21.00 Rejonowy Sztab Ratownictwa PL-CB Radio w Rybniku ogłosił akcję "Powódź". W trybie natychmiastowym został utworzony Ośrodek Kierowania Akcją, zlokalizowany w miejscowości Bargłówka, do obsługi zostało przydzielonych 10 osób. Dla zwiększenia operatywności uruchomiono awaryjnie 5 dodatkowych stacji, pracujących w Sieci Łączności Profesjonalnej - "Ariadna" (w sumie pracowało ich 10). Dzięki firmie Centertel uruchomiono 5 awaryjnych telefonów (dwa stale pracujące w terenie). W celu podniesienia bezpieczeństwa w ruchu drogowym RSR-Rybnik obłożył 24-godzinny dyżurami kanał 19 CB. Informacje o aktualnym stanie dróg były na bieżąco przekazywane przez 12 ratowników poruszających się w terenie w systemie całodobowym. W studiu Radia 90 FM w Kokoszykach została uruchomiona stacja CB-Radio, dzięki której informacje o stanie dróg były przekazywane bezpośrednio na antenę. Z radiowej sieci łączności RSR PL-CB Radio w Rybniku korzystało m.in. Pogotowie Ratunkowe z Rybnika w czasie prowadzenia akcji ratunkowej w Kuźni Raciborskiej oraz Państwowa Straż Pożarna z Wodzisławia Śl. - kiedy nie mogła nawiązać łączności z jednostkami pracującymi w rejonie Raciborza. Ratownicy terenowi na bieżąco informowali o wszystkich dodatkowych zagrożeniach zauważonych w patrolowanych rejonach (np. próby połowu ryb ze skażonej wody w okolicach Niebończów i Ligoty Tworowskiej, próby przejazdu przez podmywany most na kanale Ulga w Markowicach Raciborskich). Wszystkie informacje za pośrednictwem Wojewódzkiego Sztabu Ratownictwa PL-CB Radio były przekazywane do Sieci Wojewody (Brynica). W razie takiej potrzeby informacje były przekazywane bezpośrednio do zainteresowanych instytucji - PSP Wodzisław, UM Rybnik, UM Strzelce Opolskie, PCK Rybnik, UG Nędza, Pogotowie Ratunkowe Rybnik i in.

Jeżeli ktoś wcześniej nie miał kontaktu z rozszalałym wodnym żywiołem, to bardzo trudno będzie wyjaśnić w kilku słowach jak trudno jest się z nią zmierzyć oko w oko. Z prawdziwą dumą muszę stwierdzić, że w naszym Sztabie są osoby, które dla ratowania życia dru-

giego człowieka, bez wahania stanęły do bezpośredniej walki z żywiołem. W miejscu, w którym cała akcja miała miejsce - rozlewisko Odry miało szerokość dochodzącą miejscami do 3km i obejmowało w całości miasto Racibórz. Dnia 8 lipca, po przybyciu na miejsce - w rejon mostu na kanale "Ulga" w Raciborzu (w trakcie patrolu mającego na celu zbadanie przejezdności dróg), ratownicy Rejonowego Sztabu Ratownictwa PL-CB Radio w Rybniku, zostali poinformowani, że bezpośrednio od strony rwącego nurtu rzeki słychać wołanie o pomoc. Po sprawdzeniu informacji potwierdziły się, jednak nie można było dokładnie zlokalizować, z którego miejsca dochodzi wołanie. Po krótkiej naradzie ratownicy postanowili podjąć akcję ratowniczą na własną rękę, równocześnie informując o tym fakcie Szefa Wojewódzkiego Sztabu Ratownictwa PL-CB Radio, prosząc zarazem o każdą możliwą pomoc. Była godzina 23.00, na moście brakowało oświetlenia, ratownicy nie posiadali żadnego specjalistycznego sprzętu do ratownictwa wodnego, padał deszcz, a co najgorsze poziom wody stale się podnosił i to w bardzo szybkim tempie. Aby dokładnie zlokalizować położenie wzywającego pomocy, dwóch ratowników przywiązało się (w dosłownym tego słowa znaczeniu) do liny alpinistycznej i ruszyło wprost w nurt rwącej rzeki. Drugi koniec liny umocowano do haka holowniczego jednego z samochodów.

W krytycznych momentach samochód wyszarpywał ratowników spod wody. W międzyczasie na miejsce dotarł z Rybnika sprzęt alpinistyczny - jedynie taki był w tym momencie osiągalny (jeden z ratowników zajmuje się alpinizmem przemysłowym), natomiast na miejscu udało się zorganizować mały dwuosobowy ponton. Ratownicy - teraz już zabezpieczeni uprzęgami alpinistycznymi i wyposażeni w dużo dłuższe liny, ponowili po raz kolejny próbę dotarcia do miejsca, skąd dolatywał głos wzywającego pomocy. Około godz. 4.00 rano, po pięciu godzinach nieprzerwanej akcji, po raz pierwszy dostrzeżono ratowanego. Stał na dachu małej altany na terenie ogródków działkowych. Do całkowitego zalania altany pozostało około pół metra, a przyrost poziomu wody widoczny był gołym

okiem. Zmienił się nieco plan akcji. Do jednego końca liny umocowano ponton, następnie ze względu na bardzo silny, niemalże przeciwny prąd wody,



ratownicy przeciągnęli linę poprzez przeloty przymocowane do ulicznych latarni na około 150 metrów w głąb nurtu, prostopadle do mostu, z którego była prowadzona akcja. Z tego miejsca dwóch ratowników, przy użyciu pontonu, usiłowało dotrzeć do ratowanego. Pojawił się kolejny problem: w normalnych warunkach tj. kiedy rzeka płynie swoim korytem, ok. 10 metrów od miejsca, z którego mieli ruszać ratownicy, poziom gruntu gwałtownie się obniża (nasyp, po którym biegnie droga przechodzi w przydrożny rów), w tym miejscu na wodzie powstały kilkumetrowej średnicy zawirowania. Ponton z ratownikami wywracał się w tym miejscu przy każdej próbie sforsowania niebezpiecznego odcinka. W pontonie mógł pozostać tylko jeden ratownik. Około 5.30 zaczęły się poważne problemy (o ile te wcześniejsze można nazwać mniejszymi). Trzech ratowników od ponad sześciu godzin siedziało po szyję w lodowatej, brudnej i skażonej wodzie, mimo ogromnej determinacji nie mogli ukryć objawów przemęczenia i wychłodzenia organizmu - nie mieli ani jednego kombinezonu neoprenowego. O ile ratownik na pontonie, szaleńczo wiosłując docierał na odległość kilku metrów od ratowanego, to w momencie kiedy przestawał wiosłować usiłując rzucić mu linę - prąd wody natychmiast porywał go kilkadziesiąt metrów dalej. Najgorsze jednak miało się dopiero zdarzyć. Około godz. 6.30 kierujący akcją otrzymał wiadomość, że poziom wody na drodze umożliwiającej odwrót zaczął gwałtownie rosnąć, co mogło uniemożliwić opuszczenie mostu. Nie mogąc narażać życia kilkunastu osób kierujący akcją zalecił jej przerwanie. W międzyczasie otrzymał ze Sztabu Wojewódzkiego informację, że około godziny 7.00 powinienn w rejon akcji nadlecieć śmigłowiec z pomocą. Po raz ostatni w stronę rato-

wanego wypłynął ponton. Ratownik przekrzykując potężny szum wody przekazał ratowanemu, żeby się nie poddawał - leci po niego helikopter. Około godz. 7.30 śmigłowiec Lotniczego Pogotowia Ratunkowego z Katowic uratował życie człowiekowi, którego przez blisko 8 godzin próbowali uratować członkowie Rejonowego Sztabu Ratownictwa PL-CB Radio w Rybniku.

Dopiero po opadnięciu wody i zanalizowaniu całej akcji na "sucho", zacząłem dostrzegać jedno po drugim niebezpieczeństwa, na jakie byli narażeni ratujący, a które w trakcie akcji odsuwane były na dalszy plan. Teren, na którym poprowadzono akcję, to między innymi ogródki działkowe - niemalże każdy metr powierzchni najeżony jest różnego rodzaju palikami, płotami, prętami, wysoką roślinnością, miejscami można spotkać stalową siatkę ogrodzeniową. Wszystko to było pod wodą, do której co chwila wpadali ratownicy. Prąd wody niósł duże zwierzęta, beczki z chemikaliami, wiele innych przedmiotów niewiadomego pochodzenia. Wolę nie snuć żadnych przypuszczeń co by było, gdyby...

W czasie całej akcji nie było ani jednego momentu, kiedy którykolwiek z trzech ratowników "siedzących" w wodzie miałby się zawahać chociażby przez chwilę, biorąc pod uwagę występujące niebezpieczeństwo. Do ostatniej chwili próbowali dostać się do osoby ratowanej. Z dużym zdziwieniem przyjęli fakt konieczności przerwania akcji.

Klub CB - radio JULIET KILO CHARLIE z Jarosławca koło Olkusza (woj. katowickie) także ruszył z pomocą powodzią. Akcja trwała cztery dni, a zaczęła się tak:

11 lipca - piątek

W radiu RMF słyszymy, że rząd zwleka z ogłoszeniem stanu wyjątkowego, wszyscy są podenerwowani, ktoś mówi "chyba szlag mnie trafi". Około godziny czternastej dzwonię do JKC 005 - Jacka. Czy robimy akcję? - Oczywiście! Godzina 16.00 - pierwsze rozmowy z klubem Delta Romeo - Myślenice. "W Dolinie Raby sytuacja jest opanowana, poradzimy sobie" - informuje nas Jan DR 002. Jednocześnie dowiadujemy się od klubu DR, co najbardziej jest potrzebne powodzią, i gdzie kierować pomoc. Do godziny 20.00 rozwieszone są już plakaty w Jarosławcu, słychać komunikaty na Kanale Jurajskim - 22 AM. Pierwsze osoby przynoszą drobne dary do klubu. Około godziny 22.00 postanawiamy rozszerzyć akcję na sąsiednie miejscowości, później gminy.

12 lipca - sobota

Już wspólnie z Oddziałem Terenowym PCK w Olkuszu prowadzimy akcję zbiórki żywności, odzieży, lekarstw oraz spiworów i koców na terenie gmin: Klucze, Olkusz, Bukowno i Bolesław. Z pomocą przychodzi



Po wycofaniu się z rejonu zagrożenia przygotowaliśmy prowizoryczne lądowisko dla śmigłowca, przez jakiś czas organizując transport dla ratowanych osób. Kiedy śmigłowiec musiał wracać po paliwo - my również wróciliśmy do naszej bazy. Nigdy nie dowiedzieliśmy się kim był ratowany człowiek - starszy, szczupły mężczyzna.

W akcji bezpośrednio brali udział: Ratownik 4320 - Staszek, Ratownik 991A - Adam, Ratownik 3648 - Brydzia, Operator 991Z - Zbyszek, Operator 991J - Janusz, akcją kierował - Ratownik 3606 - Wojtek (szef RSR PL-CB Radio Rybnik).

W tym miejscu chciałbym bardzo serdecznie podziękować wszystkim koleżankom i kolegom radiowcom, którzy nie będąc członkami Sztabu pomagali nam w czasie całej akcji "Powódź" - dzięki Wam, nie tylko nasza pomoc

mogła dotrzeć tam, gdzie była najbardziej potrzebna.

Nie sposób nie wspomnieć przy tej okazji o sprawie dla nas bardzo ważnej. Wszystkie plany, założenia dotyczące działań, a w zasadzie egzystencji Rejonowego Sztabu Ratownictwa PL-CB Radio w Rybniku wiążą się w taki czy inny sposób z aspektem finansowym - my jako społecznicy nie mamy możliwości pełnego samofinansowania, dlatego liczymy przede wszystkim na sponsorów - tylko dzięki nim nasze działania mogą przedstawiać odpowiednio wysoki poziom. Dlatego zwracam się z prośbą o pomoc do wszystkich, którzy chcieliby nam jej w jakikolwiek sposób udzielić.

Wszystkich zainteresowanych prowadzonymi przez nas działaniami proszę o korespondencję pod adresem: Rejonowy Sztab Ratownictwa PL-CB Radio Rybnik, 44-210 Rybnik, skr. poczt. 59.

Ewentualne wpłaty można kierować na konto naszego Sztabu:

**Rejonowy Sztab Ratownictwa
PL-CB Radio Rybnik**

**Bank Spółdzielczy w Rybniku
Rach: Nr 84550000-44424-271-1**

Łącząc amatorskie 73!

*Szef Rejonowego Sztabu Ratownictwa
PL-CB Radio Rybnik
Wojciech Filip*

nam JKC 020 - Anna, JKC 019 - Grzegorz, JKC 014 Sławek, JKC 007 Beata i wielu innych członków klubu.

Po południu jesteśmy zasypywani darmin, klubowy telefon dzwoni co chwilę - ludzie pytają czy można przynieść coś jeszcze jutro. Z terenów objętych akcją zwozimy wszystko do Jarosławca, tu następuje sortowanie i pakowanie darów. Wyjeżdżają pierwsze transporty w kierunku Raciborza.

13 lipca - niedziela

Z pomocą przy pakowaniu przychodzą nam mieszkańcy Jarosławca. Samochody dowożą kolejne transporty darów. Mimo ogromnego już zmęczenia wszyscy jesteśmy szczęśliwi. Małe dziecko przynosi swoją zabawkę - dla dzieci z zalanej Nędzy, są też buciki dla niemowlęcia. Łzy wzruszenia same cisną się do oczu. Zmordowany Tomasz - JKC 004 wraca z Raciborza. To, o czym opowiada przeraża wszystkich.

14 lipca - poniedziałek

Tak jak w niedzielę, ludzie są serdeczni, chętnie pomagają zdobyć kolejny transport do Opola. CB - radiowcy w łącznościach komunikatowych składają nam życzenia pomyślności i powodzenia w akcji. Gdziekolwiek się spojrzy, ludzie idą z pomocą...



Akcja klubu CB - radio Juliet Kilo Charlie i ludzi dobrej woli zaowocowała sześciami transportami darów dla powodzią. Wśród nich było ponad 1000 litrów wody, lekarstwa, łóżka polowe, spiwory, odzież, ponad 100 kg konserw i innych środków żywnościowych, a także zabawki.

Takich działań na rzecz powodzią było wiele. Wszystkim należą się ogromne wyrazy wdzięczności. Dziękujemy wszystkim, którzy włączyli się w akcję "POWODZIANIE POTRZEBUJĄ POMOCY" i jednocześnie przepraszamy, że nie napisaliśmy o wszystkich ludziach biorących udział w akcji klubu JKC. Po prostu - zabrakło miejsca...

JKC 001 op. Marcin

Moja najważniejsza łączność

Poniżej publikujemy dwie prace nadesłane na konkurs ogłoszony w ŚR 3/97.

Łukasz Stępień SQ9AOJ z Jodłownika:

"Moja najważniejsza łączność... Wiele było ważnych i ciekawych WSO, a każda z nich na swój sposób wyjątkowa, ale najbardziej niezapomniana była ta pierwsza amatorska łączność, przeprowadzona na UKF-ie, jednak nie na pasmie 2m czy 70 cm, ale na pasmie 4m (73MHz), czyli nieamatorskim.

Były wakacje 1990 r. Właśnie trochę się nudziłem i chciałem wykonać jakiś ciekawy układ elektroniczny, który zawierałby jednocześnie małą liczbę podzespołów. Moje marzenie ziściło się pewnego, lipcowego dnia, kiedy mój kolega, mieszkający po sąsiedzku, pokazał mi schemat nadajnika UKF-FM. Był to chyba najprostszy nadajnik na świecie, składały się nań: 3 oporniki, 4 kondensatory (1 zmienny), 1 tranzystor, 1 cewka, mikrofon węglowy, zasilanie 4,5V. Tak więc do szczęścia potrzeba mi było niewiele. Piotrek (tak na imię miał kolega) postanowił wykonać taki sam nadajnik, jak mój.

Z początkiem sierpnia oba nadajniki były już zmontowane w 90% na płytkach drukowanych. Powiecie: Przecież tak prosty układ można wykonać w kilka godzin. Owszem, zgadza się, ale wtedy byłem "raczkującym" elektronikiem, a poza tym cierpiełem na chroniczny brak części elektronicznych. Nadajnik zaś postanowiłem wykonać porządnie i zamykać go w metalowej obudowie, żeby nie było dużych zakłóceń w TV i radiu (o tym, że będą, i to jakie, dowiedziałem się później).

Na próbę naszych nadajników umówiłem się z kol. Piotrkim na 23 sierpnia. Był to czwartek. Siedzę więc nad nadajnikiem, mam bowiem kłopoty z obudową. Wiem, że nie wyrobię się na 15.00, kiedy Piotrek ma mnie wołać. Zrezygnowany włączam więc zrezygnowany fabryczny odbiornik UKF, a głośnik trzeszczy: "Łukasz, Łukasz, zgłoś się". A to pech! Właśnie mój nadajnik już leży "ubrany" w obudowę, a tutaj odbiornik UKF milknie.

Piotrek przestał nadawać. Lecę więc w te pędy do niego i mówię: "słuchaj, może by tak spróbować o 15.30? Nie zdążyłem na czas z montażem".

"O.K. Tylko, żebyś był" - brzmi odpowiedź. Ogromnie zatem przejęty wynoszę moją "katarynkę" tj. nadajnik z kawałkiem drutu jako anteną i odbiornik na zewnątrz domu. Sprawdzam, czy wszystko w porządku. Wreszcie - godz. 15.30. Włączam nadajnik i mówię do mikrofonu "Piotrek, słyszysz mnie?". Odlącam nadajnik i włączam odbiornik, który woła: "Halo! Łukasz! Słyszę cię dobrze! A ty jak mnie odbierasz?" Znowu przełączam RX na TX i nadaję "Cześć,

Piotrze. Świetnie. Cieszę się, że możemy pogadać w eterze. To na razie tyle. Cześć, Bye!" - mówi Piotrek. Unoszę głowę i widzę, jak na odległym o jakieś 100m balkonie Piotrek macha ręką. Tak wyglądała moja pierwsza łączność w ogóle. Co za uczucie! Teraz już wiem, co czuli Popow i Marconi, przeprowadzający swoje pionierskie łączności. Był 23 sierpnia 1990 r, zaledwie pół roku interesowałem się radiotechniką, o CB-Radio w mojej miejscowości chyba jeszcze nikomu się nie śniło, nie było wtedy w Jodłowniku ani jednego krótkofalowca, ja sam prawdziwych krótkofalców zobaczyłem miesiąc później, a już miałem na koncie 1QSO!

Później przeprowadziliśmy jeszcze kilka eksperymentów z nadajnikami (np. nadawanie muzyki), ale wkrótce zaniechaliśmy ich, gdyż nasze urządzenia nadawcze siały chaos w radiu i TV.

Wiedziałem już, że aby legalnie zajmować się łącznościami amatorskimi, muszę przede wszystkim znaleźć się w klubie krótkofalarskim. Miesiąc później przestąpiłem próg takiego klubu (Klub SP9KRJ) w Limanowej, do którego należę do dziś. Tam dopiero zobaczyłem prawdziwą amatorską radiostację (transceiver "Bartek" na pasma 3,5MHz i 14MHz), wtedy zrozumiałem, że do moich amatorskich łączności z prawdziwego zdarzenia droga jeszcze daleka, ale jak mówi stare chińskie przysłowie: "Aby przejść długą drogę, składającą się z tysięcy kroków, trzeba uczynić najpierw ten pierwszy krok. Ja ten pierwszy krok już zrobiłem, była nim ta właśnie moja pierwsza i najbardziej niezapomniana łączność przeprowadzona na UKF (73MHz) własnoręcznie wykonanym nadajnikiem. Następane kroki to

wstąpienie do SPKRJ, egzamin i uzyskanie licencji, ale to już inna historia."

Jerzy Benedyckzak ze Świdnicy:

"Do najważniejszych łączności na CB, jakie bym zaliczył to łączność ze: stacją ze Stanów Zjednoczonych Ameryki, Australia z miastem Lismore koło Sydney, Kuwejt miasto Salmya, Indie miasto portowe Bombay, Zair miasto Kinshasa, Paragwaj miasto Asuncion, Portugalia miasto Figuera da Foz, Republika Centralnej Afryki miasto Bangui ze stacją polską (misyjną), Rep. Congo miasto Gambona z polską stacją misyjną, Sengal miasto Oukamaia, Camerun miasto Yokaduma (polska stacja misyjna), Rep. of Guinea z operatorem ze statku (MM), Vatican City miasto Castelgandolfo, Asiatic Russia miasto Kamiensk Uralski, Lebanon miasto Saida, polska stacja misyjna na Białorusi, miasto Drywiaty, Lichtenstein miasto Avinion, Canary Islands miasto Teror Las Palmas, Canary Islands miasto Tenerife, Brasilia miasto Queimados, USA Massachusetts, miasto Houston stan Texas.

Były również łączności ze stacjami europejskimi: Baleary Island miasto Ibiza, Scotland miasto Edinburg, Corsica miasto Borgo, Malta miasto Paola i polskie ze wszystkich 9 okręgów.

Największe wrażenie na mnie zrobiło otrzymanie dyplomu First Class Operator (Award) za łączności z pięćdziesięcioma krajami świata. Spośród tych łączności najbardziej cenię sobie kontakt z polską stacją misyjną w mieście Gaboma w Kongo. Jest to miejscowość pod równikiem. Łączność przeprowadziłem w języku polskim z polskim misjonarzem. Powyższa łączność została również potwierdzona kartą QSL.

BEZPOŚREDNI IMPORTER

NAJNIŻSZE CENY

✓ **KABLE KONCENTRYCZNE I SKRĘTKOWE** do:
CB-Radio, SATV, CATV, GSM, sieci LAN-Ethernet

Belden

✓ **ZŁĄCZA I PRZEJŚCIÓWKI KONCENTRYCZNE**
renomowanych producentów zachodnich

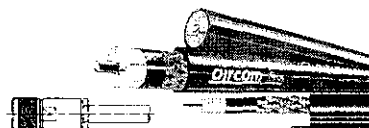
RAYDEX / CDT

VITELEC
ELECTRONICS LIMITED

Cabelcon
Connectors

AMAR®

BIURO I SKLEP;
01-496 WARSZAWA
ul. F.KAWY 44, czynne 8-16
Tel./fax: (0-22) 638-41-94, 638-31-49 (całodobowo)



TCP/IP - to nie trudne...

część 10

WYBÓR TRAS POŁĄCZEŃ

3. Trasy AX.25

W powyższych przykładach zakładaliśmy wystarczający stopień rozbudowy sieci TCP/IP, tak że przynajmniej jedna stacja TCP/IP była osiągalna bezpośrednio, a przez nią z kolei były osiągalne dalsze. Pomimo istnienia wielu izolowanych wysp ten stan rozbudowy sieci zostanie nieprędko osiągnięty w skali krajowej. Dlatego też na razie konieczne jest korzystanie z pośrednictwa sieci AX.25.

W zakresie lokalnym można korzystać z (obecnie już prawie zapomnianej) funkcji przekaźnikowej protokołu AX.25 (ang. digipeater), na dalszych dystansach z połączeń typu NETROM. Niestety, nie wszystkie węzły nowszych systemów oferują tę możliwość. Na początek omówimy jednak sposoby korzystania z funkcji przekaźnikowej AX.25. Funkcja ta jest składową częścią protokołu i pozwala na skorzystanie z maksymalnie ośmiu stacji przekaźnikowych na trasie połączenia. W praktyce możliwe jest wykorzystanie najwyższej trzech stacji przekaźnikowych. Połączenia przez większą liczbę stacji są bezużyteczne. Przyczyną tego jest sposób kwitowania pakietów na poziomie protokołu AX.25. Nadawane pakiety są retransmitowane na całej trasie połączenia od nadawcy do adresata, tę samą drogę przebywają pakiety kwituja. Prawdopodobieństwo utraty pakietu lub pokwitowania wskutek zakłóceń lub kolizji rośnie wykładniczo w funkcji liczby odcinków łącza (stacji przekaźnikowych), co powoduje szybki spadek jakości łącza. Stacje węzłowe natomiast kwitują natychmiast odbiór pakietu, dzięki czemu uzyskiwana jest wyższa efektywna jakość łącza. Połączenie przez pojedynczą stację przekaźnikową nie jest w zasadzie dużo gorsze od połączenia przez pojedynczy węzeł (w obu przypadkach występują dwa odcinki łącza AX.25). Dodatkowo w trakcie transmisji bezpołączeniowej (z wykorzystaniem nienumerowanych pakietów UII) brak jest pokwitowań i jakość łącza jest teoretycznie identyczna jak w przypadku połączenia przez węzeł. W większości stacji węzłowych funkcja przekaźnikowa jest włączona na wejściach użytkowych i może być wykorzystywana w ramach łączności TCP/IP. Trasy połączeń prowadzące przez stacje przekaźnikowe wpisywane

są za pomocą rozkazu "ax25 route add". Trasy te są ustalone na poziomie warstwy niższej od warstwy sieciowej IP i w miarę potrzeby są podawane dodatkowo. Przy założeniu, że połączenie bezpośrednie między stacjami OE1KDA i OE1HMC jest niewystarczające, można skorzystać z dobrze słyszalnego węzła OE1XLR jako stacji przekaźnikowej. W tym celu należy do zbioru /routes.net dodać następujący zapis:

```
ax25 route add oe1hmc-5 oe1xlr.
```

Słowo "via" jest tu zbędne. Oczywiście jest dozwolone podanie dowolnej liczby różnych tras. Trasy te będą także używane w trakcie zwykłych połączeń AX.25 (patrz rozkaz "connect"). W połączeniach AX.25 możliwe jest także bezpośrednie podanie trasy w rozkazie "connect". Do usunięcia wpisu z tabeli tras służy rozkaz "ax25 route drop", np.

```
ax25 route drop oe1hmc.
```

Trasa podana za pomocą rozkazu "ax25 route add" może prowadzić przez więcej stacji węzłowych, np.

```
ax25 route add oe1hmc-5 oe1xlr oe1xlr.
```

Pakiety przeznaczone do retransmisji są wówczas kierowane dalej trasami zapisanymi w tablicy stacji, dzięki czemu funkcja przekaźnikowa może być stosowana nie tylko w zakresie lokalnym.

Do wyświetlenia zawartości tabeli tras ax25 służy rozkaz "ax25 route". Niektóre w wersji NOS mogą także automatycznie rejestrować trasy AX.25.

W trakcie dyskusji zawartości zbioru /autoexec.nos/ dokonano wyboru trybu bezpołączeniowego dla łączności TCP/IP (był to rozkaz "mode 144 datagram"), uzasadniając to zmniejszeniem obciążenia

kanalu radiowego. W niektórych przypadkach (np. na trasach prowadzących przez większą liczbę stacji pośrednich AX.25) lepsze może być skorzystanie z regularnego połączenia AX.25. Wybór trybu połączenia dla poszczególnych tras dokonywany jest za pomocą rozkazu "ax25 route mode", np.

```
ax25 route mode oe1hmc-5 vc.
```

Odwrotna kombinacja - tryb regularny "vc" jako reguła i poszczególne wybrane połączenia w trybie bezpołączeniowym "datagram" jest mniej praktyczna, ale formalnie możliwa.

Czasami (np. we WNOS) spotykany jest też tryb "ipcam", w którym pakiety zamiast identyfikacji protokołu warstwy wyższej (IP) zawierają identyfikację protokołu AX.25 i dla stacji pośrednich nie odróżniają się niczym od zwykłych pakietów AX.25.

cdn.

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-PRODUKCYJNE
ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

BURÓ S. c.

05-090 Raszyn
ul. Wysoka 24B
tel/fax (022) 720-38-09
kom. (0-601) 23-19-57; (0-601) 23-19-50
e-mail: buro@medianet.com.pl
http://www.gieldagsm.okonet.com.pl/buro

ANTENA

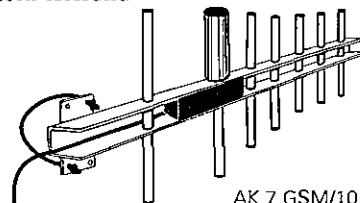
KIERUNKOWA

DO TELEFONÓW

GSM

ZASTOSOWANIE

- rozszerzenie zasięgu telefonów komórkowych do 30 km od stacji bazowej
- doprowadzenie sygnału do pomieszczeń, w których ten sygnał jest słaby
- wyprowadzenie źródła promieniowania wielkiej częstotliwości poza pomieszczenie i wysłanie tego sygnału tylko w kierunku stacji odbiorczej
- zmniejszenie poboru prądu poprzez automatyczne zmniejszenie mocy emitowanej i znaczną oszczędność baterii telefonu



AK 7 GSM/10

Historia się (nie) powtarza

Lipiec 1997 r.

Ta amatorska spisała się na medal. Niestety, nie dostrzegły tego tzw. czynniki oficjalne, przy okazji ujawniające swój dość lekceważący stosunek do radioamatorów w ogóle. Najdobitniej ukazała to rozmowa szefa Sztabu Ratownictwa PL-CB Radio kol. Jerzego Płórkarza z dowódcą Obrony Cywilnej Kraju, który na propozycję kol. Płórkarza współpracy w dziedzinie łączności podczas akcji ratowniczych zareagował czymś w rodzaju "Jak się bawicie w te swoje bzdury, to się bawcie". Na szczęście koledzy radioamatorzy nie czekając na dobre chęci władz sami robili co mogli, aby łączność była zapewniona. Kiedy podczas kolejnych dni tej tragedii ludzie w Małopolsce i na Śląsku (i nie tylko) ratowali co się da, przypomniał mi się fakt raczej mało znany: powódź, która nawiedziła w 1929 r. ówczesną południowo-wschodnią Polskę. Sam w akcji w lipcu br. niestety nie brałem udziału z powodów sprzętowych. Za to zrobiłem sobie powtórkę z historii naszego wspaniałego hobby...

68 lat wcześniej

Wówczas, w lutym 1929 r. wyglądało na to, że wyleje San, Wisła i Dniestr. Ówczesne polskie władze miały dużo więcej wyobraźni niż ich koledzy po fachu w 1997 r. i zwróciły się do Lwowskiego Klubu Krótkofalowców o pomoc w zorganizowaniu łączności na zagrożonych terenach. Lwowski Klub Krótkofalowców otrzymał telefon w powyższej sprawie od Ministerstwa Poczty i Telegrafów w dniu 22 lutego 1929, a już następnego dnia - 23 lutego na specjalnym posiedzeniu Zarządu LKK omówiono plan akcji, rozesłano okólniki do stacji prowincjonalnych i zaapelowano do miejscowych nadawców o zgłaszanie się do wyjazdu z przenośnymi baterijnymi radiostacjami.

13 i 16 marca na swoje "stanowiska" wyjechali: SP3GR do Kuryłówki nad Sanem, SP3DK do Tarnobrzega nad Wisłą, SP3FY do Głogowa nad Wisłokiem, SP3LP z "dru-

gim operatorem" do Ulanowa nad Sanem i SP3FG do Przemyśla. SP3FG współpracował z dwiema "stacjonarnymi" miejscowymi stacjami: SP3DO i SP3FX. Tymczasem władze wojewódzkie zapewni-

nianego mostu z Dąbrówki za pomocą radiowych "listów gończych".

Stacja centralna była w całodobowym kontakcie telefonicznym z urzędem wojewódzkim, dokąd też dostarczano odebrane radiogramy

przepisane na maszynie. Ogółem było ich 73 (bez QSO kontrolnych oraz QSO ze stacjami terenowymi). Także i Polskie Radio informowało słuchaczy przez stację w Raszynie o akcji przeciwpowodziowej. Ta pierwsza tego rodzaju w Europie akcja zakończyła się 30 marca 1929 r. Służba amatorska w pełni potwierdziła w niej swoim udziałem, że potrafi zapewnić łączność, podczas, gdy państwowe środki łączności zawiodły niemal zupełnie.

Wszyscy krótkofalowcy, łącznie z SP3FG, który się rozchorował, wytrwali do końca.

A co dzisiaj?

Niestety nie powtórzyła się dzisiaj tamta historia z 1929 r., kiedy to władze państwowe doceniły możliwości służby amatorskiej. Nie doceniły jej, niestety dziesięć lat później, w sierpniu 1939 r., kiedy to sieć łączności stworzona na wypadek wojny przez PZK wraz z władzami wojskowymi została zburzona przez Ministerstwo Poczty i Telegrafów, polecające rozbiórkę stacji i zwrot licencji. Ta historia z 1939 r. powieliła się, w pewien sposób w lipcu 1997 r. Skoro ludzie zajmujący się historią określają ją pięknym mianem nauki, to dziwne, że nikt się z niej nigdy jak dotąd niczego nie nauczył. No cóż, jak to powiedział kiedyś Konfucjusz (to był mądry filozof chiński) "Prawdziwym błędem jest błąd popełnić i nie naprawić go". Mam nadzieję, że władze państwowe, w tym min. A. Zieliński SP5LVV (były prezes PZK), ewentualnie następny, powstały po wyborach rząd, naprawią te błędy. Oby nie było wtedy za późno, także i na naukę.

Opracował Łukasz Stępień
SQ9AOJ na podstawie książki
Z. Rybki SP8HR, J. Wyporskiego
SP5AiW, J. Ziembickiego SP6FZ
"Historia krótkofalarstwa
polskiego".

Powódź... Był początek lipca 1997 r., a tu jak grom z nieba rozniosło się, że wody stale przybywa, ..., że pod wodą są kolejne miasta: Opole, Wrocław, Kędzierzyn-Koźle... Nerwem życie w ogóle, a zatem i akcji ratowniczej jest łączność. Ta państwowa zawiodła, a ta amatorska...

ly wyjeżdżającym zwolnienie z wszelkich zajęć, pokrywając przy tym koszty podróży (!) oraz darowując każdej stacji 3 baterie anodowe 100V i 50m linki antenowej, a pewna firma radiowa wypożyczyła jeszcze rezerwowe akumulatory i drobny sprzęt.

SP3AR ze Lwowa (późniejszy SP6FZ) został centralną stacją akcji, a jego zastępcą został SP3BB (też ze Lwowa), będący w stałym kontakcie telefonicznym z SP3AR.

Na stacjach centralnej i pomocniczej dyżurowali: SP3AR, SP3BB, SP3BF, SP3BI, SP3DJ, SP3FG, SP3FM, SP3FO, SP3FS, SLP3FZ. Głównie używano w łącznościach pasma 7MHz, a w pogotowiu było również pasmo 3,5MHz. W Wilnie dyżurowali SP3LM i SP3MB, z których pomocy korzystano w przypadku "martwych stref". Do 21 marca sytuacja była w miarę spokojna, potem zaś ruszyły lody na Wiśle, Dniestrze i Sanie, wtedy łączności ze stacją centralną miały miejsce co godzinę, a oprócz tego stacja centralna nadawała komunikaty (też co godzinę) dotyczące aktualnej sytuacji.

Na szczęście skończyło się na paru gorących momentach, np. wojsko musiało rozbijać zatory, a kilka ważnych mostów zostało zniszczonych. Zdarzały się i takie chwile, że nie wiadomo było czy się śmiać, czy rozpaczć, np. przy "łapaniu" drew-

Działania krótkofalowców dolnośląskich w akcji przeciwpowodziowej

Relacja SP6NIG

W wyniku inicjatywy kolegi Jurka SP6FVF dotarła do mnie w dniu 10 lipca br. o godz. 15.30 wiadomość o jego wyjeździe do Opola celem zainstalowania radiostacji KF/UKF przy tamtejszej komendzie straży pożarnej.

Kolega Michał SP6GYS i ja (SP6NIG) mieliśmy uruchomić punkt radiowy KF/UKF przy GO SOW, lecz ze względów czasowych (Jurek SP6FVF był QRV około godz. 18.00) udało się uruchomić kolegę Andrzeja SP6GVU w jego stałym QTH, który poprzez radio i łącze telefoniczne przesyłał obustronnie informacje i zarządzenia. Około godz. 23.30 czynności Andrzeja SP6GVU przejął kolega Zbigniew SP6JOQ, utrzymywał łącze KF ze stacją w Opolu na 3705kHz przez dwie doby. W dniu 11 lipca o godz. 15.00 kolega Mietek SP6NIF wspólnie ze mną udał się do miejscowości Brzeg Opolski w celu zainstalowania radiotelefonu przy punkcie pomiaru stanu wody, lecz ze względu na zalanie wyznaczonego terenu sprawa stała się nieaktualna. W drodze powrotnej przez 15 min. byliśmy w klubie SP6PCB, gdzie zostaliśmy poinformowani przez kolegę Stanisława SP6EIJ o skali problemu i zasadach ich pracy w akcji ratunkowej.

W tym czasie kolega Andrzej SP6GVU przyjął na siebie obowiązki koordynatora pracy uaktywniających się masowo korespondentów na SR6G (145,450MHz). Krótkofalowcy wyposażeni w sprzęt radiowy "handy" i "mobil" pojawiali się wszędzie, gdzie w sposób alarmowy zaczynały się działania zabezpieczające i informacyjne, tzn. przy wałach, mostach, szpitalach, bazach transportowych i punktach ratowniczych. Kolega Andrzej SP6GVU rano 12 lipca przewodził pracy blisko 30 stacji UKF, mając ciągły kontakt na 80 metrach z Jurkiem SP6FVF, który z godziny na godzinę stał się koordynatorem pracy radiostacji KF w kraju i zagranicą.

W godzinach przedpołudniowych dnia 12 lipca zaistniała potrzeba przejęcia pracy kolegi Andrzeja SP6GVU poprzez umieszczenie radiostacji UKF blisko ważnego ośrodka decyzyjnego celem usprawnienia działań i natychmiastowego rozwiązywania narastających lawinowo problemów.

Tym sposobem znaleźliśmy się w Wojewódzkim Inspektoracie Obrony Cywilnej, gdzie jego szef, płk Roman Grócki - SP6BYA, udostępnił nam FT 2500 z wyposażeniem oraz wysoko umieszczoną antenę stacjonarną UKF,

Stanowisko nasze, zwane "SP6NIG KOORDYNATOR", czynne było dla wszystkich radioamatorów przez pierwsze 4 dni i noce nieprzerwanie w gabinecie Szefa WIOC. Wspomagał mnie przez jeden dzień na stanowisku operatora kolega Rysiek SP6IFN.

Generalnie nasza praca polegała na zbieraniu informacji dotyczącej sytuacji w poszczególnych rejonach miasta i województwa, o problemach mieszkańców oraz koordynacji działań wszystkich chętnych do udzielania pomocy. Informacje były rozpracowywane na bieżąco i przekazywane do korespondentów sieci oraz dalej do osób zainteresowanych.

Oparto się na nas decyzyjne kierowanie zespołami harcerskich ratowników wodnych, ratowników drogowych i podobnych zespołów operujących jako radioamatorzy w naszej sieci. W dniach 12-19 lipca dodatkowo przyjmowaliśmy i przekazywaliśmy informacje o dostawach zaopatrzenia od darczyńców i drogach dojazdu do punktów zbioru zaopatrzenia. Przez dwa dni (17-19 lipca) grupa zmotoryzowanych radioamatorów-ochotników dostarczała wodę i żywność oraz konieczne środki techniczne dla potrzebujących w ramach uzupełnienia działających w tym zakresie właściwych służb. Ogółem przekazano w tych gorących dniach 3 tysiące obustronnych informacji. W końcowym okresie pracy w sieciach UKF i CB brało udział około 200 stacji.

Krótkofalowcy pracowali z odpowiedniego upoważnienia w sieciach radiowych obrony cywilnej, służby zdrowia, straży miejskiej i WOPR. Informacje o częstotliwościach pracy radioamatorów na UKF były przekazywane przez lokalną TV-5.

Oto niektóre z ważniejszych działań z udziałem krótkofalowców:

- zorganizowanie nocnego transportu śmigłowcem wojskowym ciężko chorego, czteroletniego dziecka z Ząbkowic. Śl. do kliniki w Zabrzę (dzięki ofiarnej pracy Alfreda SQ6QKH i Zbyska SP6JOQ w dniu 14.07.)
- zorganizowanie w dniu 12.07. przez krótkofalowców toruńskich błyskawicznej dostawy 1000 worków, obuwia gumowego, śpiworów oraz odzieży dla Wrocławia (Andrzej SP6GVU i SQ2BNM?)
- zorganizowanie z wrocławskiej IKEI dostaw wody pitnej, baterii R-6, świec przeciwko komarom i europalet, które użyto do palenia ognisk na wałach

oraz do budowania ścieżek w mokrym terenie (Andrzej SP6GVU)

- natychmiastowe stawienie się z własnym sprzętem we Wrocławiu kolegi Jurka SP3DG oraz później kolegów 3Z5EBJ i 3Z5AAN z Warszawy.

Praca radiostacji koordynatora na UKF trwała nieprzerwanie z pomieszczenia WIOC w dniach od 12 lipca godz. 10.30 do dnia 18 lipca godz. 17.30 oraz od 20 lipca godz. 22.00 do 22 lipca godz. 09.30 z ODK "ZAMEK" we Wrocławiu-Leśnicy, gdzie pracował Rejonowy Komitet Powodziowy.

Wykaz krótkofalowców biorących udział w akcji powodziowej

Operatorzy na stacji koordynatora: Andrzej SP6GVU, Leszek SP6FBD, Józef SP6NIG, Ryszard SP6IFN, Mieczysław SP6NIF.

Krótkofalowcy działający na terenie całego miasta jako ratownicy drogowi, wodni, przy mostach i wałach, punktach medycznych i szpitalach, jako zaopatrzeniowcy i koordynatorzy działań zabezpieczających:

SQ6QKH, SQ6FHR, SP6VXB, SQ6GGL, SP6DLU, SP6RYP, SP6LMQ, SP6GVU, SP6IFN, SP6JLU, SP6DNS, SP6GYS, SP6EFY, SP6NVQ, SP6AYP, SP6YHT, SP6ORV, 3Z6AET, SP6SYZ, SP6DHE, SP6JOQ, SP6RLH, SP6IXF, SQ6STZ, SP6CSV, SP6VXU, SP6RLI, KW BARTOSZ SP6VWH, SP6ARR, SP6ALE, SP6OPC, SQ6ELB, SP6STB, SP6VGB, SP6NIN, SP6DLO, SP6ZDA, SP6AAT, SP6VWI, SP6QNO, SP6AZM, SP6QNU, SP6LMP, SP6AZT, SP6BPP.

Stacje współpracujące z innymi miejscowościami i rejonów zagrożonych:

SP6QKT/p, SP6PCB, SP6EIJ, SP6WZC, SQ6COY, SP6PBF, SP6KFK, SP6IP, SP6CRZ, SQ6BOH, SP6CTB, SP6MLH.

Stacje pracujące w rejonach zamieszkania, biorące czynny udział w akcji:

SQ6COX, SP6CPN, SP6CEJ, SQ6BOT, SQ6FHI, SP6QNC, SP6SYT, SP6QNN, SQ6GGE, SQ6GGZ, SP6URK, SP6SOX, SQ6ADS, SP6TCS, SQ6COS, SP6CL, SP6VXF, SP6VXC, SP6XRM/m, SQ6ADZ, SP6VGA, SP6VXV, SP6IHD, SP6VGV, SP6CPO, SQ6ELW, SP6RLO, SQ6CKS, SQ6BWM, SP6FMQ, SP6STS, SP6NXP, SP6EQL, SP6FTZ, SP6MLU, SP6FPY.

Józef Szelewski SP6NIG
Wrocław, lipiec 1997

Relacja SP6GVU

Dnia 10 lipca 97r. przeprowadzam pierwszą łączność w pasmie 80 m z Jurkiem SP6FVF/6, który jest w sztabie akcji przeciwpowodziowej w Opolu. Jurek informuje mnie o wielkości powodzi oraz aktualnej sytuacji na Opolszczyźnie.

W tym dniu we Wrocławiu widać już panikę, jaka ogarnia ludzi. Kolejki w sklepach i na stacjach benzynowych, ludzie wykupują głównie żywność, wodę mineralną i benzynę.

Jurek SP6FVF/6 przez cały czas jest czynny na QRG 3,705 MHz. Nadal informuje krótkofalowców o sytuacji powodziowej na Opolszczyźnie.

Z nasłuchów przeprowadzonych na przemienniku opolskim SR6G orientuję się w działaniach krótkofalowców, biorących czynny udział w akcji przeciwpowodziowej.

O godzinie 17.30 Jurek SP6FVF prosi mnie o telefoniczne przekazanie informacji do Grupy Operacyjnej Śląskiego Okręgu Wojskowego, gdyż sam nie ma takiej możliwości. Nie działa żadna sieć łączności telefonicznej między Opolem a Wrocławiem.

Przekazuję informację do GO ŚÓW i jednocześnie zgłaszam się do dalszej współpracy.

Niemalże do północy pośredniczę w przekazywaniu informacji otrzymywanych z Opola od Jurka SP6FVF do GO ŚÓW i od GO ŚÓW do Opola.

Głównie chodzi o zabezpieczenie paliwa; przygotowanie lądowisk oraz zadań dla śmigłowców, które przybyły z Wrocławia na pomoc powodziąnom.

Po około 4 godzinach pracy na 3,705 MHz i "gorącej" linii telefonicznej z GO ŚÓW moje czynności przejmuje Zbyszek SP6JOQ. Zbyszek utrzymuje łączność z SP6FVF nieprzerwanie przez 2 doby.

Następnego dnia, tj. 11 lipca, ewakuuję z Wrocławia żonę i córkę, i przygotowuję się do pracy w akcji przeciwpowodziowej. Zabezpieczam się w awaryjne zasilanie tzn. akumulator 12V/60Ah i ładuję wszystkie posiadane akumulatory.

Następnego dnia okazało się, że decyzja była słuszną. Większość miasta zostaje pozbawiona energii elektrycznej (w tym i ja).

Wielka woda zbliża się do Wrocławia.

Na przemienniku SR6G licznie pojawiają się stacje z Wrocławia i okolic, deklarując pomoc w akcji przeciwpowodziowej.

Przyjmuję na siebie obowiązki stacji koordynującej cały trafik na przemienniku, notuję znaki i rozmieszczenie wszystkich korespondentów.

Do telewizji regionalnej TV5 przekazuję informację dla krótkofalowców o częstotliwościach sieci UKF (SR6G i 145,450 MHz) i KF (3,705 MHz).

W godzinach wieczornych zgłosiło się z różnych rejonów miasta i okolic ponad 40 kolegów, którzy na bieżąco przekazywali informacje o aktualnej sytuacji powodziowej.

Fala powodziowa rośnie w błyskawicznym tempie. Coraz większa część miasta znajduje się pod wodą.

Niemalże wszędzie, gdzie trwa budowa tam, umacnianie wałów, ewakuacja z terenów zagrożonych i już zalanych, szpitali, obiektów publicznych, mostów - są tam krótkofalowcy.

Od nich to otrzymuję informacje o zagrożeniach, potrzebach technicznych i przebiegu akcji przeciwpowodziowej.

Wielu z nich zgłasza, jakimi środkami technicznymi i umiejętnościami dysponują.

Dopiero teraz okazało się, że gros krótkofalowców to również ratownicy WOPR, ratownicy drogowi, pletwonurkowie, alpinisci, grotolazi, wyspecjalizowani ratownicy PCK i harcerze (SP6QNNQ, SP6VXB, SP6STB, SP6STZ, SQ6ELB, SP6CSV, SQ5EBJ, 3Z5AAN, SQ6ELB, SP6VWI). Wszyscy czynnie uczestniczą w akcji przeciwpowodziowej.

Nadal pracuję na częstotliwości 3,705 MHz i informuję krótkofalowców z Polski o stanie przejeźdźności Wrocławia, zalanych terenach, rozmiarach powodzi i potrzebach na terenach zagrożonych i zalanych.

Reakcja krótkofalowców jest błyskawiczna. Pierwsi z pomocą docierają koledzy z Torunia. 12 lipca SQ2BNM Mariusz przywozi około 1000 także potrzebnych worków, obuwie gumowe, spiwory, koce i odzież.

Worki błyskawicznie rozdysponował Leszek SP6LMQ, który uczestniczy w budowie zapory.

Niestety brak czasu i bardzo trudna sytuacja powodziowa nie pozwala mi nawet na to, aby zaprosić kolegów z Torunia na kawę.

Jurek SP6FVF jest już we Wrocławiu i przejmuje rolę koordynatora w pasmie 80 m.

Informacje, które otrzymuję na UKF, przekazuję do niego, a on dalej w świat.

Praca w sieci KF i UKF trwa nieprzerwanie. Coraz większą ilość informacji od krótkofalowców, którzy znajdują się niemal wszędzie tam, gdzie trwa akcja przeciwpowodziowa, przekazuję drogą radiową do Miejskiego i Wojewódzkiego Inspektoratu Obrony Cywilnej.

W celu usprawnienia przepływu informacji do ośrodka decyzyjnego kolega Józek SP6NIG dnia 12 lipca na prośbę WIOC instaluje radiostację UKF w Wojewódzkim Sztabie Przeciwpowodziowym.

Od tej chwili SP6NIG przejmuje rolę głównego koordynatora sieci UKF i może bezpośrednio przekazywać otrzymane informacje do członków sztabu przeciwpowodziowego (SP6BYA, SP6FBD - nasi koledzy w komitecie przeciwpowodziowym).

Bez przerwy przez 4 doby wraz z SP6NIG koordynujemy pracę na 145,450 MHz.

Z pomocą Józkowi SP6NIG przypląwa Rysiek SP6IFN.

Dzięki szefowi WIOC, płk. Romanowi Grodzkiemu SP6BYA, pracuję również w sieci OC, straży miejskiej, służby zdrowia i straży pożarnej. Tak więc otrzymane informacje przekazuję bezpośrednio do odpowiednich służb.

Zakres napływających informacji jest bardzo duży. Krótkofalowcy informują o nowo zalanych rejonach miasta, sytuacjach na drogach, dostawach piasku, worków, żywności, potrzebach medycznych, aprowizacji na terenach zalanych, ewidencji powodzi, o przyborze fali powodziowej, stanie wałów oraz wielu innych sytuacjach.

Wielu stanęło ramię w ramię budując zapory z worków z piaskiem, dostarczało żywność i wodę powodziąnom, czynnie uczestniczyli w akcjach ratujących życie, dobytek i inwentarz powodziąnom, często narażając własne życie nie szczędzili sił i środków, aby dotrzeć z lekami na wskazane miejsce lub zapewnić jedyny środek łączności (Jurek SP3DG/6).

W czasie powodzi, jak i po ustąpieniu wielkiej wody, tj. od 11 do 19 lipca przekazano około 3 tysiące informacji od około 200 stacji amatorskich na UKF i KF.

W trudnych chwilach wielu krótkofalowców wykorzystało swoje hobby dla szczytnych celów.

Sądzę, że są oni godni, aby ich nazwać ludźmi dobrej woli, i że można na nich zawsze liczyć. Największe zaangażowanie wykazali koledzy: Bogdan SP6VXB, Wojtek SP6OPC, Maciek SQ6ELB, Olek SP6RYP, Janusz SP6EFY, Jacek SP6VXU, Janusz SP6IXF, Leszek SP6LMQ, Tadek SP6DHE, Jurek SP6DLU, Marek SP6CSV, Rafał SQ6FHR, Mietek SP6NVQ, Józek SP6DNS, Jurek SP3DG/6, Zbyszek SP6STZ, Marek SP6STB, Marcin SP6QNNQ, Alfred SP6QKH, SQ5EBJ, 3Z5AAN.

Andrzej Kaleta SP6GVU

Przemyślenia po powodzi

Na kanwie wydarzeń związanych z powodzią i udziałem nas - krótkofalowców - w akcji niesienia pomocy w tych trudnych dniach, rodzą się pewne osobiste i ogólne refleksje. Pragnę się nimi podzielić, ponieważ uważam, że szkoda byłoby zostawić te wydarzenia tylko historii. Szkoda byłoby nie wykorzystać zdobytych doświadczeń w dobrym celu w przyszłości. Widzę taką potrzebę także dlatego, że im dalej od tamtych dni, tym więcej spotykam w mediach sprzecznych informacji o udziale krótkofalowców w akcji pomocy powodziowej. Wywołują one u niejednej osoby z naszego środowiska zdziwienie, niesmak, żal, niezadowolenie, a czasem spory.

Niezaprzeczalnym jest fakt, że nasza społeczność krótkofalarska bardzo szybko włączyła się w prace lokalnych, rejonowych i wojewódzkich sztabów przeciwpowodziowych, niosąc pomoc wszędzie, gdzie to było możliwe (także pomagając bez użycia sprzętu radiowego tam, gdzie była akurat taka potrzeba). Byliśmy także w miejscach, w których nie funkcjonowały żadne struktury formalne (bo albo "zagubili się" w chaosie, albo nigdy ich nie było). Nie czekaliśmy na to, że ktoś nas wezwie, udostępni nam sprzęt, pomieszczenia, powie co, gdzie i jak mamy robić. Po prostu sami zrozumieliśmy, że nasz sprzęt i nasze umiejętności - sprawdzone wielokrotnie w różnych warunkach - mogą być potrzebne w zaistniałej sytuacji. Myślę, że dla większości z nas było to zachowanie normalne, jakby wynikało z poczucia obowiązku niesienia pomocy, na ile to tylko jest możliwe. Zapewne każdy z nas pierwszy raz w życiu brał udział w takich działaniach, a już na pewno na taką skalę. Dla przynajmniej części było to więc pewnego rodzaju życiowe wyzwanie, dające możliwość sprawdzenia swoich umiejętności nie tylko operatorskich, ale także organizacyjnych, czy nawet przywódczych. Były przecież takie miejsca i sytuacje, w których krótkofalowcy zostali zmuszeni do koordynowania działań przeciwpowodziowych poprzez podejmowanie ważnych, szybkich i niełatwych decyzji. W dramatycznych i szybko następujących po sobie okolicznościach często nie było czasu na szukanie pomocy u innych osób (być może lepiej znających dany temat).

Dopiero dziś, patrząc na nasze działania jako były koordynator krótkofalar-

skiej akcji przeciwpowodziowej w Wojewódzkim Sztabie Przeciwpowodziowym przy Wojewodzie Opolskim, uświadamiam sobie, że nasze spontaniczne włączenie się w akcję było pewnego rodzaju fenomenem. Potrafiliśmy błyskawicznie zorganizować się sami, przy okazji zorganizować innych, nawiązać szybką i dobrą współpracę z większością struktur administracji państwowej i różnych służb. Jest faktem, że odruch serca, który spowodował dobrowolne zaangażowanie się w niesienie pomocy, przyniósł jeszcze coś bardzo cennego. Okazało się, że taka masowa mobilizacja sił i środków zjednoczyła w ferworze akcji prawie wszystkich krótkofalowców. Kiedy trzeba było ratować życie i mienie nie tylko swoje, ale przecież też wielu ludzi nie znanych, bezimiennych, kiedy trzeba było ratować nasze miasta i wioski - nie było ważne, czy ktoś jest czy nie członkiem Polskiego Związku Krótkofalowców albo czy w przeszłości był wobec nas "nie w porządku". Liczył się każdy gotowy i chętny do pomocy operator radiowy, skłonny poświęcić bezinteresownie swój czas, sprzęt, a nawet zdrowie. Byli tacy, którzy w niepewne jechali setki kilometrów, by pomóc zmęczonym i wołającym o wsparcie.

Ta mobilizacja sił dała bardzo konkretne doświadczenia. Wywołała przykładną organizację naszych działań na różnych szczeblach. Nie robiliśmy tego ani dla pokazania innym, że jesteśmy od nich lepsi (np. pod względem operatywności, posiadania nowoczesnego sprzętu radionadawczego), ani by uzyskać gratyfikacje czy order "w uznaniu zasług". Zostaliśmy zakwalifikowani do rzeszy wolontariuszy, którzy chcą bezinteresownie pomóc potrzebującym. Tym bardziej z radością możemy przyjmować podziękowania, wysokie oceny i miłe słowa, które pod naszym adresem padają już w trakcie akcji i po jej zakończeniu.

Na koniec trochę statystyki, dotyczącej udziału krótkofalowców w akcji niesienia pomocy powodziowej na terenie Opolszczyzny. Według danych, jakie otrzymałem do 31 lipca 1997r. (nie są to jeszcze pełne dane) krótkofalowcy, jako jedyne źródło łączności, przekazywali bieżące informacje do Sztabu Wojewody Opolskiego z następujących miejscowości: Opole (m.in. ze sztabów na terenie zalanego Zaodrza, z Ratusza od Prezydenta miasta, z lądowiska śmigłowców, z punktów koordynacji za-

opatrzenia, z PCK, z Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej (MOPS), studia Polskiego Radia Opole, Caritasu i ze stacji mobilowych, Kędzierzyn-Koźle (podobne punkty jak w Opolu, ale warunki pracy znacznie trudniejsze), Brzeg (wzorcowo pracująca ekipa klubu SP6PCB -24 osoby na terenie miasta i gminy), Krapkowice (obsada Sztabu, MOPS oraz stacje w samochodach rozwożących pomoc), Głubczyce (m.in. stworzenie rejonowego magazynu darów i dostarczanie zaopatrzenia), Lubusza (mimo odcięcia zalanej gminy dotarcie kolegów z pomocą na wyraźną prośbę Sztabu Wojewódzkiego), Nysa (początkowo łączność jedynie przez nadającego nasłuchowca!) Głucholazy, Prudnik, Głogówek, Lewin Brzeski, Grodków, Paczków, Namysłów, Branicę, Otmuchów, Ozimek, Kluczbork, Olesno, Korfantów, Strzelce Opolskie, Leśnica, Luboszyce, Dylaki, Dobrzeń Wielki, Turawa oraz stacje mobilowe w terenie. Patrząc na mapę zapewnialiśmy łączność z prawie całego obszaru województwa opolskiego, z większości dużych miast oraz większości zalanych gmin Opolszczyzny. Stałymi, i przez kilka dni jedynymi korespondentami dla Polskiego Radia Opole były stacje z terenu: Opola, Brzegu, Kędzierzyna-Koźla, Nysy, Krapkowic, Głucholaz i Turawy (część informacji - przy użyciu własnego sprzętu - przekazywane było do Radia na częstotliwości służbowej wprost do studia). W sumie przez ponad tydzień naszej aktywnej łączności ze Sztabem Wojewódzkim w Opolu zaangażowanych było ponad sto stacji krótkofalarskich z województwa opolskiego oraz stacje Koleżanek i Kolegów, którzy przyjechali do nas z pomocą, z innych województw.

Ciekawy i budujący jest również fakt, że wśród krótkofalowców uczestniczących w akcjach przeciwpowodziowych, ponad połowa to ludzie młodzi (z przedziału 15-30 lat). W licznych sytuacjach właśnie ci młodzi umieli bardzo dobrze spełniać niełatwe i odpowiedzialne zadania, związane często z podejmowaniem decyzji nie dotyczących utrzymania łączności, ale także ratowania zdrowia i życia ludzi, wśród których działali.

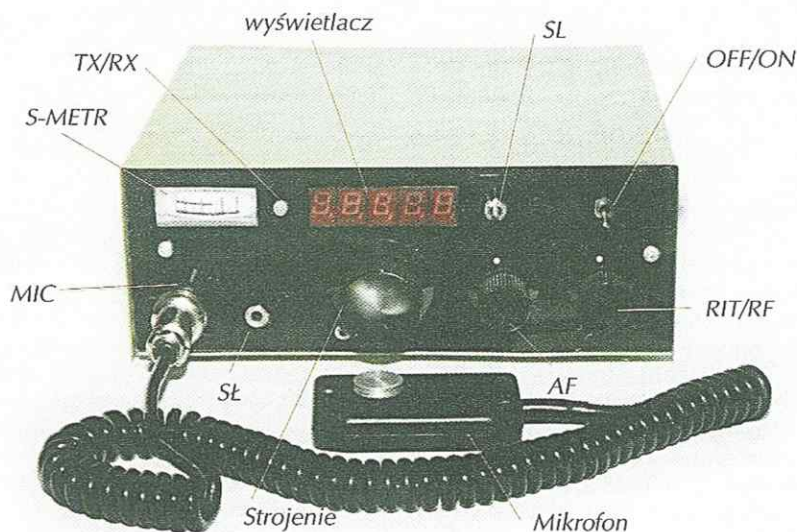
Tyle moich przemyśleń i statystyk, wynikających z wydarzeń związanych z akcją powodziową. Jeszcze raz wszystkim bardzo serdecznie dziękuję za wszelką pomoc.

Piotr Ożarski SP6MRD
(członek GKR PZK)

Transceiver 80m/SSB

(Praca nagrodzona w konkursie opublikowanym w ŚR 3/97), część 1

Przedstawiony poniżej transceiver jest jednopasmowym urządzeniem do pracy urlopowej lub z terenowego QTH, jednak nie jest przeznaczony dla początkujących konstruktorów - krótkofalowców. Został skonstruowany z myślą o osiągnięciu jak najlepszych rezultatów przy jak najmniejszych kosztach (oczywiście w pewnych rozsądnych granicach). Transceiver w wykonaniu modelowym zapewnia pracę emisją jednowstęgową w pełnym zakresie pasma 80 m, tj. 3500-3800kHz. Na schematach przedstawiono konstrukcję najprostszą bez rozbudowy o, na przykład, emisję telegraficzną. Sądzę, że rozbudowa układu o potrzebne akcesoria nie będzie stanowiła większego problemu nawet dla mniej zaawansowanych kolegów. Transceiver został wyposażony w prosty syntezer częstotliwości o kroku minimalnym 100 Hz, co jest zupełnie wystarczające do pracy SSB, oczywiście w terenie. Urządzenie jest przystosowane do zasilania napięciem 13,8V z pokładowej sieci samochodu przy maksymalnym poborze prądu do 3A. Odczyt częstotliwości jest wykonany jako statyczny dekodery stanu sterującego syntezerem, dlatego nie ma żadnych problemów z szumami i interferencjami generowanymi przez układy z wykorzystaniem liczników częstotliwości. Odczyt ma rozdzielczość 100 Hz i dokonywany jest na czterech pozycjach, np. liczba 715,6 oznacza, że transceiver pracuje na 3715,6 kHz. W konstrukcji zrezygnowano ze stosowania techniki procesorowej i szeregowego systemu programowania skomplikowanych i drogich układów pętli PLL. Jest to podyktowane ogólną dostępnością i niską ceną układów CMOS



Rozmieszczenie elementów regulacyjnych w transceiverze SP5OXP.

i HCT, przy pomocy których można z powodzeniem wykonać syntezer z układem sterowania bez konieczności posiadania skomplikowanego i drogiego oprzyrządowania i oprogramowania potrzebnego do realizacji układów procesorowych. W swojej konstrukcji zastosowałem układy CMOS i HCT, natomiast jeśli pobór prądu nie jest istotnym parametrem można w układzie zastosować wielce zasłużoną serię standart TTL bez żadnego pogorszenia parametrów radia. Oczywiście rezygnując z procesora sterującego tracimy wiele. Opiswane radio nie posiada wielu udogodnień tak potrzebnych jak na przy-

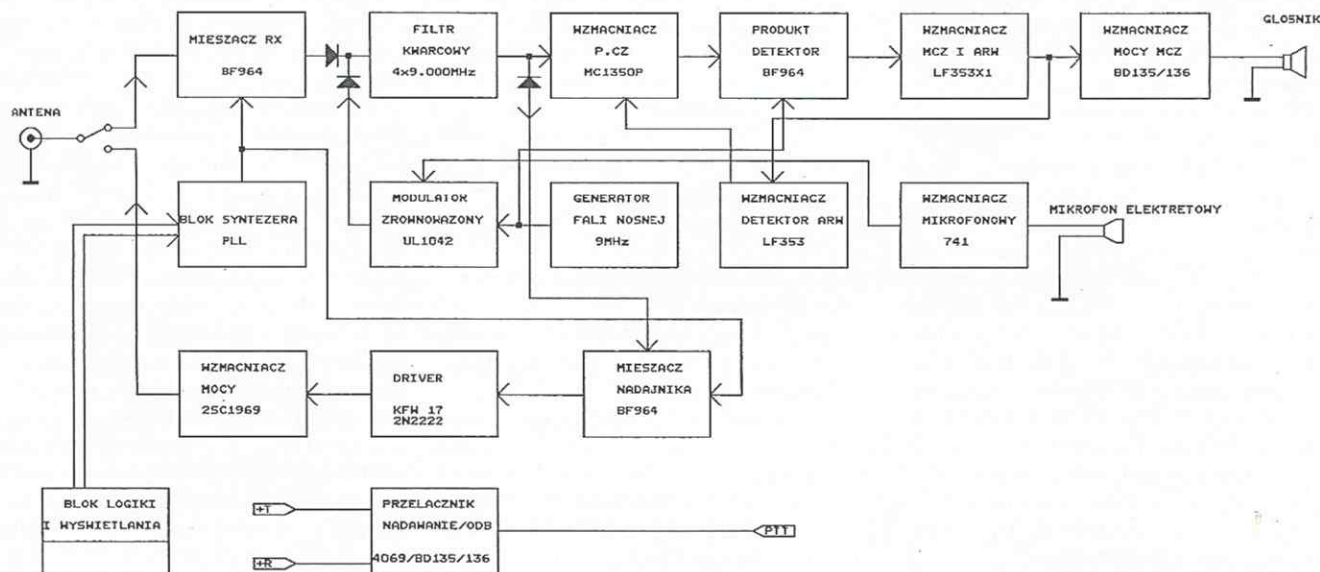
kład drugie VFO, skaner, pamięci, itp., ale należy pamiętać, że nie do pracy wyczytanej zostało skonstruowane.

Parametry ogólne:

- zakres częstotliwości pracy: 3500,0-3800,0kHz
- formowanie SSB: filtrowe
- przemiana częstotliwości: pojedyncza
- zasilanie: 10-15V/DC
- pobór prądu (max): odbiór - 500 mA, nadawanie - 2,0A (szczytowo)
- częstotliwość pośrednia odbiornika/formowania tx: 9MHz

Odbiornik

- czułość przy SINAD 10dB: 0,35 uV



Schemat blokowy transceivera (SP5OXP)

Nadajnik

- moc wyjściowa przy U_{cc} 13,8V ($f=3700\text{kHz}$): 6,25W
- poziom drugiej harmonicznej (przy wysterowaniu pojedynczym tonem 1000Hz, $P_{wy}=5\text{W}$): -62 dBc
- tłumienie fali nośnej: 53 dB

Opis konstrukcji

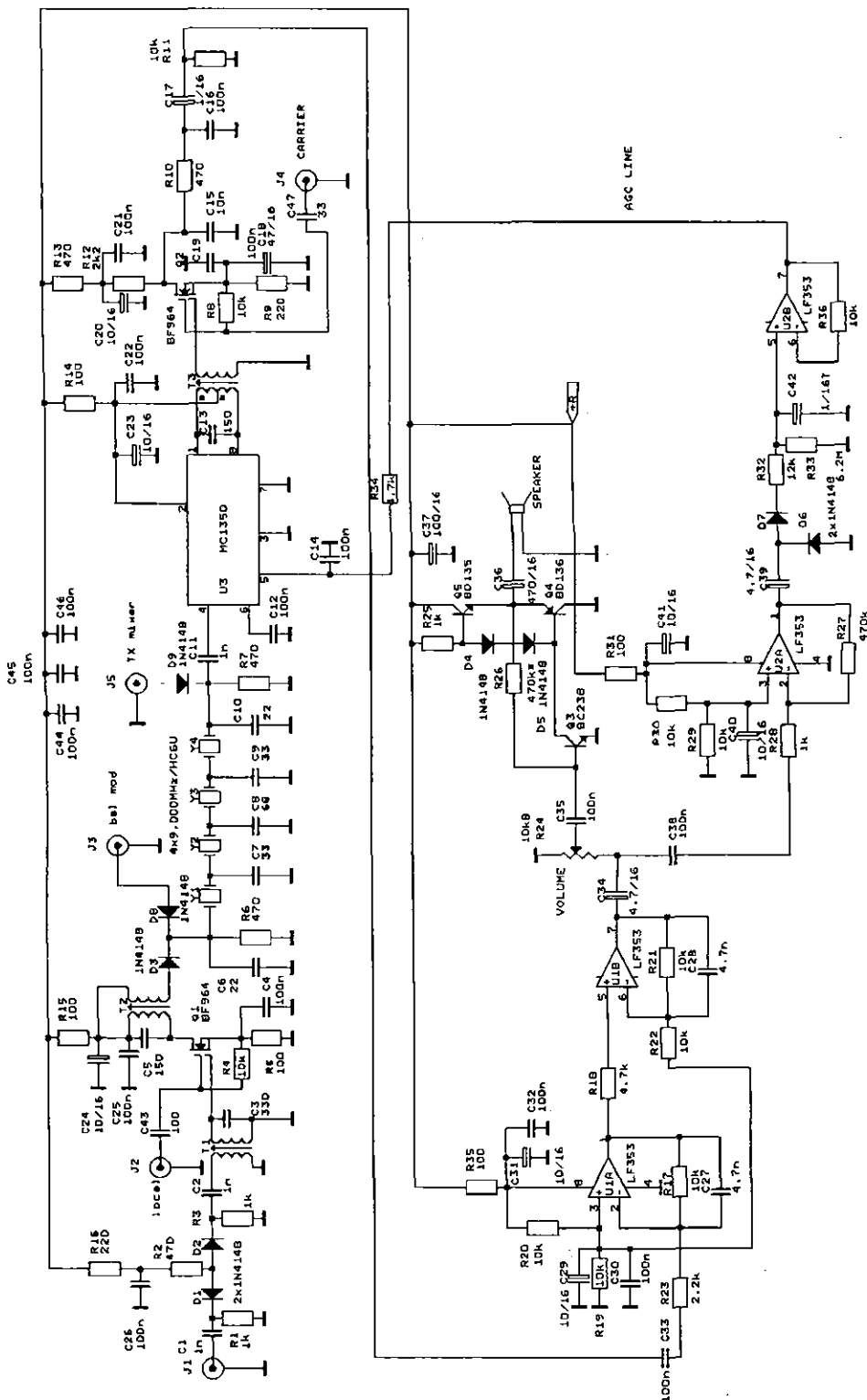
Transceiver jest prostym urządzeniem z pojedynczą przemianą częstotliwości, z wydzielonym torem odbiornika i wspólnymi generatorami.

Odbiornik

Sygnał wejściowy z anteny podawany jest przez przełącznik diodowy D1, D2 na wejście filtru pasmowego T1 C3 nastrojonego na środek pasma odbieranego (około 3700kHz). Przełącznik ten spełnia również zadanie zabezpieczenia wejścia odbiornika przed zniszczeniem silnym sygnałem z anteny. Z wyjścia filtru antenowego sterowany jest bezpośrednio mieszacz odbiorczy zrealizowany na dwubramkowym mosfecie Q1 typu BF964. Na bramkę drugą tego tranzystora podawany jest sygnał heterodyny 12,5-12,8MHz z bloku syntezy. Obciążeniem drenu mieszacza jest obwód LCT2C5 zestrojony na częstotliwość pośrednią 9MHz. Uzwojenie wtórne tego obwodu dopasowuje impedancję wyjściową mieszacza do impedancji wejściowej (moduł impedancji 450 Ω) czterokwarcowego filtru drabinkowego wykonanego z czterech rezonatorów Y1-Y4 9,0000MHz w obudowach typu HC6U. Wartości pojemności w filtrze kwarcowym dobrano eksperymentalnie, ponieważ jakiejkolwiek analityczne próby wyznaczania ich wartości nie dawały pozytywnych rezultatów. Przypuszczalnie działo się tak ze względu na brak możliwości określenia niektórych istotnych parametrów rezonatorów w warunkach amatorskich. Podczas badań prototypu najlepsze rezultaty osiągnięto przy użyciu rezonatorów 9,000MHz w obudowach HC6U. Pasma takiego filtru wynosi 2,46kHz przy -6dB. Jednocześnie starałem się w utrzymać nierównomierność w pasmie przenoszenia na jak najmniejszym poziomie. W egzemplarzu modelowym zafałowanie charakterystyki wynosi maksymalnie 2,1dB przy symetrycznie opadających zboczach i tłumieniu pozapasmowym osiągającym 78dB. Jest to kompromis między szerokością filtru, tłumieniem w pasmie przepustowym z jednej strony, a równomiernością pasma przenoszenia i symetrią zboczy z drugiej. Sygnał z uzwojenia wtórnego L jest podawany do filtru kwarcowego poprzez diodę D3 pełniącą funkcję klucza. Dioda ta jest polaryzowana w kierunku przewodzenia napięciem stałym, zasilającym mieszacz odbiornika. Prąd stały płynący przez

diodę wytwarza spadek napięcia na rezystorze R6, powodując tym samym polaryzację zaporową diody D8, będącej kluczem w torze formowania sygnału SSB nadajnika. Sygnał odbiorczy z wyjścia filtru wchodzi na wejście scalonego wzmacniacza pośredniej częstotliwości U3 typu MC1350P, zrealizowanego w standardowym układzie

aplikacyjnym. Wzmacniacz ten jest objęty pętlą automatyki sterowanej sygnałem niskiej częstotliwości za detektorem. Z wyjścia układu U3 sygnał wchodzi na produkt detektor zrealizowany również na dwubramkowym mosfecie Q2, jednocześnie do jego drugiej bramki podawany jest sygnał (około 250mV/RMS) z generatora fali noś-



Schemat elektryczny toru odbiornika.

nej. Sygnał małej częstotliwości, po wstępnej filtracji przez C15, jest wzmacniany i filtrowany w przedwzmacniaczu niskiej częstotliwości na podwójnym wzmacniaczu operacyjnym U1 typu LF353. Po przejściu przez dwa stopnie wzmacnienia i odpowiednim ukształtowaniu sygnału niskiej częstotliwości sygnał zostaje poddany wzmacnieniu mocy do wysterowania głośnika lub słuchawek w prostym przeciwobnym wzmacniaczu akustycznym. Z rozmysłem zastosowałem tu układ na elementach dyskretnych, ze względu na niezwykłą prostotę takiego rozwiązania przy doskonałych parametrach takiego wzmacniacza. Z potencjometru regulacji siły głosu sterowany jest wzmacniacz i detektor automatyki U2 (LF353). Jedna połówka pracuje jako wzmacniacz napięciowy obciążony detektorem w układzie z podwajaniem napięcia. Stałą czasową automatyki wyznacza R33 i C42. W praktyce czas ten jest rzędu 2s. Napięcie wyjściowe buforowane przez drugą połówkę układu U2 steruje wzmacnieniem wzmacniacza pośredniej częstotliwości poprzez nóżkę 5 układu U3.

Tór nadajnika

Sygnał m.c.z. z mikrofonu przechodzi przez wzmacniacz mikrofonowy z ogranicznikiem diodowym, pracującym na wzmacniaczu operacyjnym 741. Ogranicznik został włączony w pętlę sprzężenia zwrotnego. Wzrost napięcia wyjściowego powyżej napięcia progowego diod powoduje włączenie w obwód sprzężenia mniejszej rezystancji, czego rezultatem jest zmniejszenie wzmacnienia. Regulacji wysterowania nadajnika dokonujemy regulując napięcie wejściowe z mikrofonu. Odpowiednio ukształtowany sygnał m.c.z. podawany jest do modulatora zrównoważonego na układzie UL1042. Wyjście modulatora obciążone jest symetrycznym obwodem T2C55, z którego pobierany jest sygnał DSB do filtru kwarcowego poprzez diodę D8 w torze odbiornika. Do modulatora zrównoważonego doprowadzono sygnał (około 200 mV RMS) z generatora fali nośnej. Generator ten zrealizowano konwencjonalnie na tranzystorze Q5 typu BF240. Odfiltrowany ze zbędnej wstęgi i resztek fali nośnej sygnał SSB, o częstotliwości 9 MHz, poprzez spolaryzowaną przewodzącą diodę D9 (w torze odbiornika) wchodzi na pierwszą bramkę tranzystora Q1, pełniącego funkcję mieszacza nadajnika. Obciążeniem drenu Q1 jest dwuobwodowy filtr pasmowy L1C3 C4 L2C5C6. Wydzielony tym filtrem sygnał o częstotliwości pasma amatorskiego poddawany jest wzmacnieniu mocy w aperiodycznym dwustopniowym wzmacniaczu liniowym, pracującym na tranzysto-

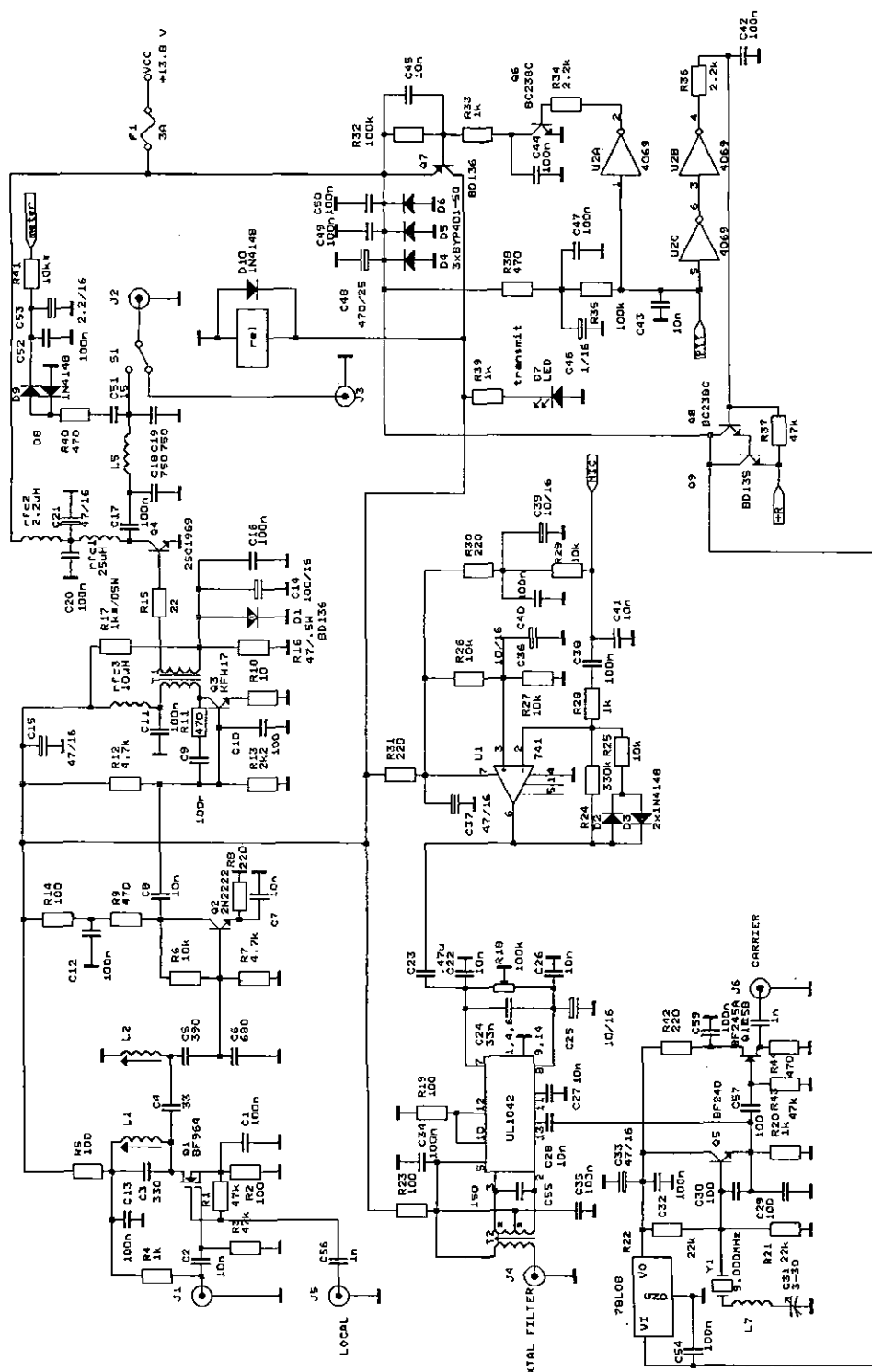
rach Q2 i Q3. W kolektorze tranzystora Q3 włączono transformator dopasowujący do impedancji tranzystora mocy Q4 typu 2SC1969, pracującego jako wzmacniacz końcowy ze stabilizacją temperaturą. Jako czujnik temperatury zastosowano złącze baza-emiter tranzystora BD136 z połączonymi końcówkami bazy i kolektora. Tranzystor ten przykręcono następnie do tylnej ścianki transceivera 12mm od tranzystora końcowego metalową wkładką od strony masy. Obciążenie

kolektora stanowi filtr typu π C18L5C19, dopasowujący impedancję wyjściową stopnia mocy (rzędu kilkunastu omów) do impedancji anteny. Realizuje on jednocześnie tłumienie harmonicznym sygnałów nadajnika.

cdn.

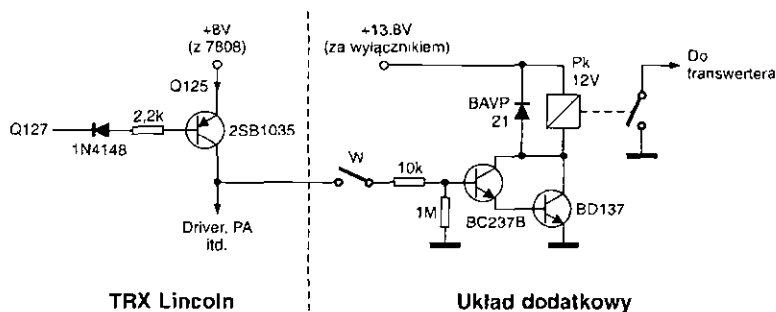
Tadeusz Palczewski SP5OXP

Red. W SR1/98 zamieścimy opis syntezy oraz konstrukcję i uruchomienie transceivera.



Schemat elektryczny toru nadajnika.

Współpraca TRX-a President Lincoln z transwerterami



TRX Lincoln

Układ dodatkowy



Rys. 1. Dodatkowy układ sterujący przełącznikiem.

Transceiver President Lincoln ze względu na stosunkowo dobre parametry w tej klasie urządzeń chętnie wykorzystany jest do współpracy z transwerterami, zwłaszcza przez początkujących krótkofalowców.

Pewną trudność w takim przypadku może sprawić przełączanie urządzenia zewnętrznego (np. transwertera) z nadawania na odbiór. Stosowane niekiedy układy VOX-ów w.c.z. nie są rozwiązaniem idealnym (wymagany odpowiedni poziom sygnału sterującego - przy zbyt małym poziomie nie nastąpi przełączenie, przy zbyt dużym przełącznik zacznie "ćwierkać" lub nastąpi uszkodzenie układu). Dodatkowy problem pojawia się przy pracy emisjami jednowęstgowymi - brak potrzebnej do prawidłowej pracy VOX-a fali nośnej.

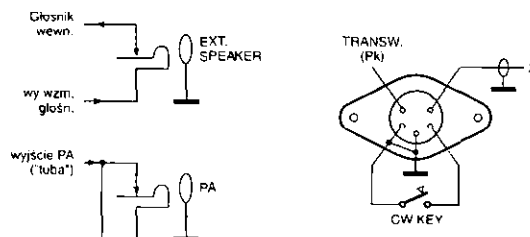
W przypadku TRX-a Lincoln stanowczo odradzić należy próby załączenia urządzeń dodatkowych poprzez równoległe podłączenie ich do odpowiednich styków w przyłączniku mikrofonu. Mikroswitch mikrofonu w przypadku tego radiotelefonu współpracuje bowiem bezpośrednio z mikrokontrolerem (układ UC1201A) i pojawienie się na jego stykach zewnętrznego napięcia, zwłaszcza większego od 5V, spowoduje uszkodzenie tego dość drogiego układu.

Rozwiązaniem tej sytuacji jest dobudowanie wewnątrz radiotelefonu układu stereo-

wania przełącznikiem. Schemat takiego układu przedstawia rys. 1. Proponowany układ należy podłączyć do dowolnego miejsca w TRX-ie, gdzie przy przełączeniu z nadawania na odbiór zmienia się odpowiednio poziom napięcia, np. do kolektora tranzystora Q125. Tranzystor ten załącza napięcie +8V (ze stabilizatora 7808) przy przejściu na nadawanie i tym samym polarizuje odpowiednie obwody, m.in. drivera i PA. Układ nie jest rozbudowany i zmieści się w tylnej części TRX-a po prawej stronie, tuż za wejściem przewodów zasilających.

Sterowanie transwerterem (obwodami, wewnętrznymi przełącznikami, detektorem stanów logicznych) odbywa się za pomocą jednej linii, która w stanie aktywnym jest zwarta do masy. Wymaga to wprowadzenia z transceivera jednego przewodu. Można to

uczynić przez otwór w obudowie, chociaż bardziej wskazana jest wymiana 9-pinowego gniazda umieszczonego z tyłu (nie jest ono powszechnie spotykanym u nas standardem) na gniazdo "diodowe" (5 pin) oraz dwa



Rys. 3.

gniazda słuchawkowe. Rozkład wyprowadzeń tego gniazda przedstawia rys. 2, a propozycję zmiany gniazda - rys. 3. Po wykonaniu w obudowie dwóch otworów fi 3mm do przykręcenia gniazda "diodowe" pasuje do otworu po starym gnieździe 9-pinowym. Między radiatorem a wspomnianym gniazdem umieszczono pionowo przesuwany mikrowyłącznik (oznaczony na rys. 1 jako W), który umożliwia rezygnację z załączania przekaznika podczas pracy bez transwertera. Jedyny wolny pin gniazda oznaczony jako X wykorzystano do nagrywania rozmów na magnetofon.

Wiesław Szczepny, SP2NAS

SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI BEZPRZEWODOWEJ

dla amatorów, profesjonalistów i służb specjalnych

**NAJWIĘKSZY W KRAJU WYBÓR RADIOTELEFONÓW
I OSPRZĘTU CB RADIO**

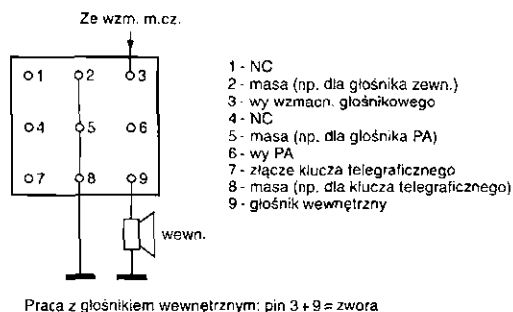
- produkcja anten bazowych,
- produkcja osprzętu,
- anteny samochodowe i kierunkowe do GSM,
- fachowe doradztwo,
- atrakcyjne ceny,
- serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

SPRZEDAŻ HURTOWA I DETALICZNA

- dla odbiorców hurtowych najniższe ceny
- dogodne warunki płatności
- szybkość i regularność dostaw

Dla odbiorców hurtowych czynne pon.-piąt. od 9-18.
Dla odbiorców detalicznych pon.-piąt. od 11-17.

P.P.H.U. SONAR SZYNKA ANDRZEJ
95-200 PABIANICE
UL. LUTOMIERSKA 15
TEL./FAX. (042) 13-01-12



Rys. 2.

RADIOORIENTACJA SPORTOWA, cd.

"SIEDLCE 450"

Krótką informację o VII Mistrzostwach Polski w Radioorientacji Sportowej (21 - 24.08 br.) wraz z wynikami opublikowaliśmy w ŚR11/97. Poniżej zamieszczamy obserwacje nadesłane przez SQ5ABG który obserwował zawody.

Niezbyt upalna, ale słoneczna pogoda przywitała zawodników na starcie.

Lekka rozgrzewka na leśnym stadionie w okolicy Mieni i po wywołaniu przez sędziego startowego skoncentrowani zawodnicy podchodzą po mapę i rejestrują swoje dane w "lizaku" z urządzenia komputerowego. Słychać odmierzenie czasu i po sygnale startowym ze swoich korytarzy ruszają poszczególni zawodnicy do poszukiwania ukrytych "lisów". Limit czasowy jest 120 minut, a trasa nie należy do najłatwiejszych i w przypadku seniorów wynosi ponad 9 kilometrów i jest do odnalezienia pięć "lisów". Trochę lżej mają OT czyli kategoria "old timersów" do wykrycia jest 4 "lisy" i trasa 6,5 km.

Po godzinie ruszam na metę aby złapać pierwszych zawodników i na gorąco śledzić wyniki najlepszych. W korytarzu umieszczonego obok leśnej drogi wylaniają się pierwsi zawodnicy.

Trzeba przyznać, że kondycja u tych zawodników jest wspaniała. Podchodzę do dwóch zawodników reprezentujących czeski ARDF.

Peter JELINEK z Turnov - junior ma za sobą takie sukcesy jak: I miejsce na 144 MHz i III miejsce na 3,5 MHz w ME 1995 roku, w 1996 na ME w Bułgarii - III miejsce na 3,5 MHz oraz mistrzostwo Czech. Marin BAIER - senior, jest studentem szkoły ekonomicznej, radioorientację uprawia dziecię lat, do najlepszych swoich wyników zalicza - III miejsce na 3,5MHz i II miejsce na 144MHz (ME w Bułgarii w 1996). Obaj twierdzą, że dzisiejsza trasa nie należała do najłatwiejszych, było sporo podmokłego terenu i są przyzwyczajeni do trochę pośladowanego terenu jaki występuje w ich regionie. Marin na 144 MHz był IV a na 3,5 MHz zajął I miejsce. Peter na 3,5 MHz - II miejsce a na 144 MHz - IV miejsce.

Z naszych zawodników niewątpliwie do najlepszych trzeba zaliczyć w seniorach: Szymona ŁAWECKIEGO z Siedlec czy Marcina CHYŁKOWSKIEGO z Skierniewic z juniorów: Pawła JANIĄKA z Siedlec i Krzysztofa JAROSZEWICZA z Bydgoskiego Stowarzyszenia Radioorientacji Sportowej oraz Radosława BALĄ (mistrza Polski w biegach na orientację) mającego urządzenie odbiorcze w rękach po raz chyba trzeci i zajmującego w Mistrzostwach Polski III miejsce. Podobnie jest w kategorii OT gdzie pierwsze miejsce w 3,5 MHz zajmu-

je Janek GRACJASZ z Krakowa (II miejsce w 144 MHz) też zawodnik biegający na orientację. W ich wypadku atutem jest fantastyczna znajomość orientowania się za pomocą mapy i "wybieganie". Także w seniorach dwa razy III miejsce zajmuje Bogdan BALA trener naszej kadry narodowej oraz Anatolij PIETROW z Petersburga - I miejsce na 144MHz i IV na 3,5 MHz. Nie pomijam też dzielnie walczących dziewcząt. W kategorii JA: Joasi LACHOWSKIEJ z Skierniewic, Agnieszki CHUDEK z Siedlec oraz seniorek - Agaty KUŁICKIEJ z Siedlec, Agnieszki BORKOWSKIEJ z Bydgoszczy. Z zawodniczek zagranicznych Jitka ŽAKOVA z Czech Radioklubu i Daniela CHOVANOVÁ z Radioklubu Słowacja. W grupie V startował Edward ZASEPA z Skierniewic.

Piękną i wzruszającą uroczystością podczas trwania Mistrzostw było niewątpliwie wręczenie jednego z najpiękniejszych orderów jakie można otrzymać. Kapituła Orderu Uśmiechu postanowiła za całokształt działalności w harcerstwie i z młodzieżą w Radioorientacji Sportowej przyznać to odznaczenie Prezesowi Polskiemu Związku Radioorientacji Sportowej Panu Zdzisławowi STRZEMIĘCZNEMU.

Wiesław Paszta SQ5ABG

PIĘKNOLAS - '97

W dniach od 18 do 20 września w lasach Wysoczyzny Elbląskiej (Wały Tolkimita i Pięknolas) przeprowadzono II Międzynarodowe Mistrzostwa Wojska Polskiego w Radioorientacji Sportowej "Pięknolas-97" z udziałem reprezentacji 7 jednostek wojskowych z Dowództwa Garnizonu Warszawa, Warszawskiego, Krakowskiego i Pomorskiego OW, Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej oraz WSi.

Ekipy wojskowe przygotowywali trenerzy ze Skierniewickiego Stowarzyszenia Radioorientacji Sportowej, z Uczniowskiego Klubu Sportowego z Zamościa oraz z Klubu Politechnicznego LOK w Skierniewicach.

W imprezie uczestniczyły także reprezentacje Sił Zbrojnych Mołdowy, Rosji i Ukrainy. Ogółem na starcie stanęło 75 żołnierzy zawodowych i służby zasadniczej we wszystkich kategoriach wiekowych. Ciekawostką był udział pań pełniących służbę w armiach państw goszczących na Mistrzostwach.

W Mistrzostwach Wojska Polskiego Puchar Przechodni Ministra ON wywalczyła już po raz drugi reprezentacja Jednostki Wojskowej 3031 ze Skierniewic (Warszawski OW). Drużyna ta otrzymała również Puchar Szefa Sztabu Generalnego za zajęcie I miejsca.

Puchar Dowódcy Wojsk Lądowych (za II miejsce w klasyfikacji zespołowej) trafił również do Skierniewic - dla reprezentacji JW 1694 (podległej Dowódcy Garnizonu Warszawa). Puchar Dowódcy Warszawskiego OW za III miejsce pozostał u gospodarzy - w 16 Pomorskiej Dywizji Zmechanizowanej.

Miejsce IV wywalczyli zawodnicy Brygady Obrony Terytorialnej z Zamościa, V - reprezentacja JW 4159 (WSI), miejsce VI - JW 3637 z Chojnic (WLOP), a miejsce VII - 8 Ośrodek Szkolenia Specjalistów z Chelma.

W prowadzonej równolegle klasyfikacji "open" zwyciężyli zawodnicy z Sił Zbrojnych Ukrainy przed żołnierzami rosyjskimi i mołdawskimi. Nie jest to niczym dziwnym, skoro w składzie tych reprezentacji biegli medaliści Mistrzostw Świata i Mistrzostw Europy. Trzeba też szczerze powiedzieć, że ich udział w zawodach podniósł rangę i poziom sportowy imprezy, a nasi zawodnicy mogli się wiele nauczyć.

Indywidualne tytuły Mistrzów Wojska Polskiego wywalczyli: Kocemba (JW 3031), Mieczysław Barman (JW 3637), Piotr Lipiński (JW1694) ex equo z Markiem Zaleśnym (JW 3031) i Marcin Socha (JW 3031);

Zespołowe tytuły Mistrzów Wojska Polskiego zdobyły reprezentacje:

JW 3031 - w obu pasmach w 2 i 4 grupie wiekowej żołnierzy zawodowych i w kat. R-2 (żołnierzy zasadniczej służby wojskowej drugiego rocznika) oraz w pasmie KF w kategorii R-1 (pierwszy rocznik służby zasadniczej) i w pasmie UKF w 1 grupie wiekowej;

JW 3637 - w obu pasmach w 5 grupie wiekowej;

JW 4159 - w pasmie KF w 1 grupie wiekowej;

JW 1694 - w pasmie UKF w kategorii R-1

Mistrzostwa przeprowadził Komitet Organizacyjny pod kierownictwem mjr Bolesława Czechowskiego (prezes klubu EKO "Gryl" przy JW 2234 - gospodarz zawodów), plk Marka Ruszczaka (sędzia główny), mjr Ryszarda Chwoszcza (kierownik zawodów), mjr Kazimierza Biedrzyckiego z JW 4260 (logistyk zawodów) i kpt. Józefa Tyszkowskiego z JW 3209 (kierownik Biura Organizacyjnego).

plk Marek Ruszczak

Red. Relację z Mistrzostw Świata w Amatorskiej Radiolokacji Sportowej przygotowaną przez SP5HS zamieścimy w najbliższym numerze ŚR.

Antarktyda

Rosyjska stacja klubowa R1ANF pracuje z bazy Bellingshausena położonej na King George Island na południowych Szezlach (AN-010, WABA UA-04). QSL via DL5EBE.

9U Burundi

Alex, PA3DZN pod koniec października przybywa do Bujumbura w Burundi. Jego pobyt tam będzie trwał co najmniej trzy miesiące. W asyście Alfredo, 9U5CW i Jean-Pierrea 9U5DX, wystąpił o licencję i znak 9U2L. Jego sprzęt to Kenwood TS570S, wzmacniacz Ten-Tec Centaur, modem do emisji cyfrowych DSP4100 firmy HAL wraz z ostatnią wersją programu do RTTY autorstwa WF1B i antena Force 12 C4 10-40 m. Karty QSL należy wysłać do PA3DMH, który ma logi za aktywność Alexa jako 9X5EE, 9Q2L, 9R1A, D25L, i ZS6/PA3DZN. Do logu można zajrzeć pod adresem - http://www.igr.nl/users/pa3dmh/logs/log_search.html

Przypomnę, że przed laty w Bujumbura przebywał przez dłuższy czas nasz człowiek, Jurek SP6BAA, który pracując tam jako ekspert ONZ przeprowadził ponad 40 000 łączności, głównie na CW.

9X Rwanda

Andy, RW3AH, pracuje bardzo aktywnie jako 9X0A, dotychczas był czynny pod znakiem 9X/RW3AH. Jego pobyt tam bę-

dzie trwał do lutego 98r. Ostatnio zmienił drogę dla kart QSL - w związku z ginięciem poczty kierowanej na jego adres domowy w Moskwie karty za łączności z 9X0A należy wysłać do Jeffa DL5WM. Karty za łączności z 9X/RW3AH należy dalej wysłać na adres RW3AH w Moskwie. Zajmuje się tym Toivo, RA3AR. Andy jako 9X/RW3AH zrobił 7900 QSO.

AP Pakistan

Bogdan SP6ABA w połowie grudnia ponownie wyrusza do Pakistanu wraz z ekipą himalaistów. Zamierzają ponownie próbę zimowego wejścia na Nanga Parbat, rok temu zabrakło 250 m do szczytu. Jeśli i teraz uda się załatwić licencję będzie ponownie czynny na pasmach - jak mi powiedział - z tego, że rok temu mógł pracować pod znakiem AP2BJ nie wynika, że i tym razem będzie to możliwe. Co kraj, to obyczaj. Trzymamy kciuki za powodzenie wyprawy, a artykuł Bogdana o poprzedniej wyprawie ukaże się wkrótce w ŚR.

DL Niemcy - IOTA

DL2RVL, DL2RNS i DL2VFR będą pracować na wszystkich pasmach głównie telegrafią z Hiddensee Island (EU-057, DIA O-005) między 6 a 9 grudnia. QSL na znaki domowe.

JW Svalbard

Math, JW5NM będzie przebywał na

Svalbard (EU-026) do przyszłego lata. Planuje aktywność głównie na 160 m na CW. Zamierza wziąć udział w obu turach CQ WW DX Contest.

JX Jan Mayen

Terje, LA3EX/JX3EX ma przybyć na Jan Mayen (EU-022) 10 października. Będzie stamtąd aktywny do marca/kwietnia 98r. QSL do Terje Berg, 8099 Jan Mayen, Norway.

TT Czad

Do połowy stycznia będą pracować z Czadu TT6SC i TT6EB na CW, SSB i RTTY. QSL via F6FNU.

W1FB Silent Key

ARRL, American Radio Relay League poinformował ze smutkiem, że odszedł na zawsze jeden z najbardziej znanych twórców artykułów technicznych o tematyce krótkofalarskiej Milton F. "Doug" DeMaw, W1FB. Doug zmarł 28 września w wieku 71 lat. Jego artykuły towarzyszyły nam przez wiele lat, zwłaszcza w okresie samodzielnego konstruowania sprzętu, bo na fabryczny mało kogo było stać. Dziś inne czasy, inne możliwości, ale będziemy pamiętać jego wkład w naszą edukację techniczną.

Andrzej Sadowski SP6ECA

e-mail : asadow@hp750ts.ita.pwr.wroc.pl
SP DX Club

Uchwała XXVIII Zjazdu SP DX C w dniach 26-28.09.97 w Lubniewicach

Zjazd uchwała zmianę w regulaminie SP DX C zgodnie z załącznikiem przedłożonym przez Zarząd. Paragraf 12 Regulaminu SP DX C otrzymuje brzmienie: "Klubem kieruje zarząd składający się z prezesa, dwóch wiceprezesów i 5 członków. Członkowie Zarządu SP DX C muszą być członkami PZK. Zarząd wybierany jest na okres 3-letniej kadencji w tajnym głosowaniu. Zadania Zarządu na okres kadencji określają Zjazdy SP DX Clubu. W głosowaniu uchwał Zjazdów SP DX Clubu dotyczących PZK mogą brać udział tylko członkowie klubu, będący jednocześnie członkami PZK. Dla zapewnienia właściwego działania SP DX C Zarząd może powoływać odpowiednie sekcje. Działalność SP DX C podlega kontroli Głównej Komisji Rewizyjnej PZK."

Zjazd zobowiązuje Zarząd do wysunięcia kandydatury KF Managera ZG PZK, z równoczesnym odwołaniem dotychczasowego, w terminie umożliwiającym uczestniczenie nowego KF Managera w przewidzianym na marzec 1998 spotkaniu KF Managerów IARU w Wiedniu.

Zjazd wyraża podziękowanie wszystkim krótkofalowcom uczestniczącym w akcji przeciwpowodziowej, a szczególnie kolegom SP6FVF oraz SP6NIG za sprawne zorganizowanie i koordynację pracy amatorskich sieci radiowych. Zjazd jednocześnie zwraca się do ZG PZK z wnioskiem o wystąpienie do właściwych władz o nadanie ww. kolegom stosownych odznaczeń państwowych. W spra-

wie krótkofalowców opolskich, biorących udział w akcji powodziowej Zarząd przeanalizuje wnioski o wyróżnienie po otrzymaniu pełnej informacji od grupy krótkofalowców opolskich.

Zjazd wnioskuję do ZG PZK o powołanie grupy specjalistów z udziałem członków SP DX Clubu, która podejmie działania w kierunku ochrony interesów prawnych członków Związku w zakresie obowiązującego ustawodawstwa, a zwłaszcza przepisów z zakresu ochrony środowiska i prawa budowlanego.

Zjazd SP DX Clubu wnioskuję do ZG PZK o wystąpienie do Ministra Finansów o zwolnienie z cła i podatku granicznego oraz VAT przy zakupie sprzętu radioamatorskiego dla potrzeb niekomercyjnych oraz umożliwienie odpisywania od podatku dla osób fizycznych i podatku dochodowego darowizn na rzecz PZK.

W uzasadnieniu wniosku należy podać fakt korzystania z tego sprzętu do zwalczania skutków klęsk żywiołowych.

Zjazd SP DX Clubu występuje do ZG PZK o podjęcie działań zmierzających do wznowienia członkostwa przez byłych członków PZK oraz pozyskania nowych członków, w tym zwłaszcza nowo licencjonowanych nadawców m. in. poprzez:

- opracowanie spójnej i stabilnej polityki składkowej (składka rodzinna, ulga dla emerytów i rencistów oraz młodzieży)
- przeprowadzenie akcji wysyłki bezpośredniej do ww. lub innych podobnych działań.

Zjazd wnioskuję o jak najszybsze wznowienie wydawanie "Krótkofalowca Polskiego" oraz o ujęcie kosztów prenumeraty w składce członkowskiej. Zjazd sugeruje, aby pismo to ukazywało się w cyklu miesięcznym.

Zjazd wnioskuję do ZG PZK o zmianę sposobu emitowania komunikatów ZG (uprzednio nagrany komunikat lub sprawny lektur).

Zarząd SP DX C zostaje zobowiązany do umieszczania treści CQ DX w sieci packet radio.

Zjazd postanawia, aby nowe formy współzawodnictwa zostały w ciągu roku przedyskutowane na łamach CQ DX i aby mogły zostać przedłożone na następnym Zjeździe SP DX C pod głosowanie.

Zarząd zostaje zobowiązany do częstszej nowelizacji treści i częstszego drukowania w mniejszych partiach nalepek informacyjnych o honorowym członkostwie SP DX C.

Wznawia się współzawodnictwo Intercontest według zmodyfikowanego regulaminu przedłożonego na XXVII Zjeździe SP DX C.

Zjazd dziękuje SP7HT za opracowanie ankiety DXCC 2000.

Zjazd dziękuje organizatorom XXVIII Zjazdu SP DX C w Lubniewicach, w szczególności SP3FYM, za przygotowanie Zjazdu.

Zjazd powierza obliczanie wyników SP DX Contestu ubiegłorocznej Komisji Zawodów.

Międzynarodowe zawody krótkofalarskie

Grudzień:

05-07	ARRL 160m Contest	- CW
06 - 07	EA-DX TEST	- CW
	TOPS Activity	- CW
13-14	ARRL 1 Contest	- MIXED
20-21	Naval Contest	- MIXED
28	RAC Canada	
	Winter Contest	- MIXED

ARRL 160m Contest

Od 2200GMT w piątek do 1600GMT w niedzielę. Praca z W/VE. Regulamin zamieszczony był w nr 12/96 ŚR.

Tops Activity 3.5mHz CW Contest

Od 1800 GMT w sobotę do 1800GMT w niedzielę. Regulamin - jw.

ARRL 10m Contest

Od 0000GMT w sobotę do 2400 GMT w niedzielę. Regulamin - jw.

International World Wide Naval Contest

Zawody rozpoczynają się o 1600GMT w sobotę 20 i trwają do 1600GMT, w niedzielę 21 grudnia 1997 r.

Pasma: 3,5-28MHz, CW: 3510-3570, 7010-7040, 14025-14070, 21025-21070 i 28025-28070kHz, SSB: 3700-3750, 7050-7100, 14150-14250, 21200-21300 i 28500-28950kHz.

Numer kontrolne: członkowie klubów stowarzyszonych w NAVAL, a mianowicie RNARS (RN), ANARS (AX), INORC (IN), MARAC (MA), RMAC (YO) i MF podają RST, skrót nazwy klubu, nr członkowski, pozostali uczestnicy - RST i nr kolejny QSO od 001.

Klasyfikacja: tylko wielopasmowa (All Band) - Mixed Mode, - CW, - SSB, SWL CW, SWL-SSB, SWL-Mixed Mode.

Punktacja: QSO z członkiem klubu - 10 pkt., pozostałe - 1 pkt.

Mnożnik: 1 za każdego członka klubu NAVAL, liczone tylko raz, niezależnie od pasma i emisji.

Wynik końcowy: suma punktów za QSOs pomnożone przez sumę mnożników.

RAC Winter Contest

Organizowane przez Radio Amateurs of Canada 28 grudnia od godziny 0000 do 2400GMT.

Emisja: CW i SSB. Z tą samą stacją można pracować dwukrotnie - CW i SSB.

Klasyfikacja: SOSB, SOMB, Low power (do 100W out) i MO.

Numer kontrolne: RS/T i kolejny nr QSO od 001, stacje kanadyjskie podają RS/T i skrót nazwy swej prowincji/terytorium.

Pasma: od 1,8 do 28MHz.

Punktacja: 2 pkt. za QSO ze stacją z poza VE, 10 pkt. za QSO z VE, 20 pkt. za

stacje kanadyjskie z sufiksem RAC, np. VE2RC, VY2 RAC, itp.

Mnożnik: kanadyjskie prowincje i terytoria - maksymalnie 12 - zaliczane oddzielnie na każdej emisji i pasmie.

Wynik końcowy: suma punktów za QSOs razy suma mnożników.

Dzienniki zawodów: w ciągu miesiąca należy przesłać do RAC Contest Committee, 614 Norris Ct., Unit 6, Kingston on K7P 2R9, Canada.

Wyniki stacji polskich

Championnat de France CW 1997

Logi do kontroli SP3NUT, SP5CGN

Stacje z 1 operatorem - Multiband

SP6YGB	224QSO	99mn	21483
SP6BEN	100	74	7400
SP2QVS	53	46	2438
SP4KSY	35	27	918
SP2DNI	29	25	775
SP7BDS	16	14	224

Stacje z wieloma operatorami

SP9KJU	92	68	6.392
--------	----	----	-------

Stacje z 1 operatorem 1 pasmo

10m:			
SP3GTS	189	73	13943
SP6EVX	166	67	11256
SP7FGA	83	50	4150
SP3BOL	23	20	440
20m:			
SP8HXN	130	61	7930
SP9DRK	61	39	2379
15m:			
SP2AVE	11	10	130

1997 ARREL International DX Contest CW

Stacje z 1 operatorem wiele pasm

Low power:			
SP2LUKB	66960	310	72
SP6NIC	49473	239	69
SP5GRU	36285	205	59
SP1AFU	33453	177	63
SP1AEN	27930	190	49
SP5CGN	24702	179	46
SP6BEN	12987	117	37
SP3ESV	12852	126	34
SP9AGS	8613	99	29
SP1RKB	4140	60	23
SQ9DXN	3564	44	27
SP8FHI	2448	34	24
SQ9CAQ	1170	26	15

High power:

SP8GQU	169764	602	94
SP4GHL	37062	213	58
SP1MHV	30600	150	68
SP2AVE	16506	131	42

Stacje z 1 operatorem 1 pasmo

160m High power:			
SP5GRM	23562	238	33
VII świat	IV-Eu		
80m High power:			
SN3A	146832	874	58
(op. 3HLM)	IV- świat, IV-Eu		

SP4JWR	7200	96	25
SP3FAR	1710	38	15
SP8WJT	528	16	11

80m Low power:

SP5GH	7704	107	24
SP9FZC	5928	76	26
SP9AAB	3132	58	16
SP5ANX	2655	59	15

40m High power:

SP3GTS	9075	121	25
--------	------	-----	----

Low power:

SP9KJU	1974	47	14
--------	------	----	----

20m High power:

SP2FAX	209214	1182	59
VIII świat, VII-Eu			
SP7GIQ	160428	922	58
SP9ATE	72864	506	48
SP3XR	2166	38	19

Low power:

SP3SLA	22896	212	36
SP2QCH	22311	201	37
SP3CYY	19584	204	32
SP8BAB	17280	160	36
SP6YGB	14784	154	32
SP1BLE	106688	127	28
SP2JGK	6600	100	22
SP6STS	6180	103	20
SP1LJP	4356	44	33
SP6SYF	4320	80	18
SP3PPF	3600	48	25
SP3VZY	3564	66	18

QRP:

SQ5TW	336	14	8
-------	-----	----	---

(op. K3TW)

Logi do kontroli: SP4JWR SP5CEQ

SP6FZA SP8HKT

1997 ARRL International DX Contest Phone

W kategorii wielopasmowej nie sklasyfikowano żadnej polskiej stacji!

80m High power:

SP5ELA	936	26	12
SP7SEW	726	22	11

Low power:

SP7GLALQ	3534	62	19
----------	------	----	----

20m High power:

SP5GRM	150975	825	61
SP9ATE	137217	863	53
SP8ARY	88992	618	48
SP9HWN	56742	386	49
SP2JMR	10098	102	33
SP2AHD	2160	45	16
SP1MHV	1305	29	15

20m Low power:

SP3SLA	55728	386	49
SP2QCH	7980	95	28
SP3XR	5850	78	25

Stacje z wieloma ops na 1 nadajniku, High power, 20m:

SP5YFC (+SP5NB) 7047 pkt. 81 QSO 29 mnożnik.

Logi do kontroli: SP2ATF SP4AS SP9OIQ.

Tomasz Iokiel SP5GH



Od marca 97 posiadam licencję kat. II b, a mój znak to SQ1GPC. Należę do PZK i posiadam znak SWL SP1-0302-KO. Niedawno zdobyłem mój pierwszy dyplom SWL z okazji '725 lat Lublińca'. Jak dotąd nie pracuję jeszcze w pasmie przyznanym po egzaminie. Czy redakcja jest w stanie udzielić mi informacji dotyczącej pasma 50MHz. Jakie warunki propagacyjne panują na tym pasmie, itp. Z tego co wiem ukazała się książka "Pasma 50MHz", ale w mojej sytuacji jest to nieosiągalne, gdyż mieszkam w małym miasteczku. Proszę więc o pomoc. Z góry serdecznie dziękuję.

Bartłomiej Bzymek, SQ1GPC

Red. Książka "Pasma 50MHz" ukazała się niewielkim nakładem i o ile nam wiadomo nakład jej został już wyczerpany. Minimum informacji o tym pasmie można znaleźć w poprzednim naszym piśmie "Od Radio do Audio" RA 8/97, str. 48. Numery archiwalne RA i SR są do nabycia w wydawnictwie AVT. Wystarczy przelać zamówienie do działu handlowego.



Nazywam się Patryk Janiszewski, mieszkam w Opolu. Zainteresowałem się krótkofalarstwem, kiedy po raz pierwszy przeczytałem gazetę "Świat Radio".

Proszę o pomoc, nie mogę znaleźć opolskiego klubu krótkofalarskiego.

Red. W Opolu, o ile nam wiadomo, działa Piastowski Klub Krótkofalowców, mieszczący się pod tym samym adresem co Oddział Terenowy PZK (45-956 Opole, skr. poczt. 230). W ŚR 8/97 zamieściliśmy adresy Oddziałów Terenowych PZK, gdzie podaliśmy nieprawidłową informację o tym, że OT PZK został rozwiązany. Przepraszamy, ale taką informację otrzymaliśmy od krótkofalowców z SP5.



Jestem stałym czytelnikiem Waszego pisma poczynawszy od pierwszego numeru. Od półtora roku jestem posiadaczem licencji krótkofalarskiej kategorii pierwszej, a od dwóch lat jestem członkiem klubu krótkofalarskiego SP 5 KCR. Nasz klub posiada urządzenie nadawczo-odbiorcze firmy Kenwood, model TS 520S oraz skrzynkę antenową zbudowaną przez jednego z członków. Radio to jest już mocno sfałgowane, ale nadal działa przynosząc satysfakcję klubowiczom i innym krótkofalowcom, jako że klub nasz organizuje szereg zawodów w ciągu roku. Warto zauważyć jest fakt, że w stopniu końcowym naszego nadajnika pracują nadal oryginalne lampy. Stopień ich zużycia jest duży, przez co moc naszego TS-a jest już mocno ograniczona, ale nadal jesteśmy słyszani w całej Polsce. Model 520S nie posiada żadnych strojonych przez operatora filtrów w torze m. cz. Praca na tym urządzeniu jest więc uciążliwa i wymaga wprawno ucha, zwłaszcza podczas zawodów. Dlatego też zacząłem marzyć o filtrze DSP, jako że moje ucho nie należy do wprawionych. Od kilku lat klub nosi się z zamiarem zakupu nowszego urządzenia, ale z powodów od nas niezależnych nie udawało się nam to. W tym roku rysuje się szansa na sfinalizowanie

zakup. a moje marzenia przybrały tylko na sile. Połączenie nowoczesnego (w miarę) odbiornika z filtrem DSP pozwoliłoby wkroczyć naszemu klubowi w wiek XXI ze sprzętem na jako takim poziomie. Fakt, że zakupy sprzętu odbywają się niezwykle rzadko, (poprzedni zakup miał miejsce w latach 70., hi) każe nam myśleć perspektywicznie.

Do napisania tego listu skłonił mnie właściwie artykuł pt. "Digital Singal Processor W9GR" autorstwa pana Piotra Szkutnickiego SP5NHI (ŚR 9/97). Po przeczytaniu tego artykułu przyszło mi na myśl, że firma AVT mogłaby opracować projekt i udostępnić radioamatorom i radiosłuchaczom podobne urządzenie w formie zestawu do samodzielnego montażu. Myślę, że w dobie wzrastających zakłóceń, występujących na pasmach tego typu urządzenie znalazłoby wielu nabywców. Ponadto wiele radioodbiorników, nie tylko tych profesjonalnych, ale i amatorskich jest obecnie wyposażona w cyfrowe filtry m. cz. poprawiające jakość odbioru. Za parę lat filtry te najprawdopodobniej nie będą proponowane jako opcja, lecz jako wyposażenie standardowe w radioodbiornikach średniej klasy. Dlatego też warto już dzisiaj pomyśleć o waloryzacji istniejących odbiorników przez połączenie ich z aktywnym filtrem DSP. Z pewnością zestaw zaproponowany przez waszą firmę byłby konkurencyjny cenowo z gotowymi urządzeniami produ-

kowanymi przez niektóre firmy na zachodzie Europy, a nasi programiści są przecież tak samo dobrzy jak programiści zachodni. Jak wynika z artykułu produkcja tego typu filtru jest możliwa na niewielką skalę, a produkt znajduje nabywców. Zwracam się do Was, jako że nie znam innej firmy, która produkuje lub produkowałaby takie urządzenie w Polsce. Mam nadzieję, że mój list sprawi, iż przedstawiciele firmy AVT przeanalizują możliwość wypuszczenia na rynek wyżej wymienionego filtru w formie zestawu.

Inne zestawy znalazły swoich nabywców, wśród nich mnie. Taka forma zabawy w elektronikę bardzo mi odpowiada, jako że nie znam się na niej. Jest to dla mnie czarna magia, a poza tym chyba jestem oporny na tego typu wiedzę. Na szczęście w klubie znajdują się ludzie, którzy z elektroniką są za pan brat i pomagają mi w potrzebie.

Bardzo podoba mi się Wasze pismo. Interesuję się starymi odbiornikami oraz wszystkim, co dotyczy technicznej strony komunikacji radiowej. Mam nadzieję, że "Świat Radio" jeszcze długo będzie mógł informować pasjonatów o tym, co piszczy w eterze.

Rafał Kulisz, SQ5GRG

Red. Przekazaliśmy sprawę do działu konstrukcyjnego AVT i mamy nadzieję, że w przyszłym roku (o ile będzie większe zainteresowanie tym tematem) zostanie opracowany kit AVT.



SZEF
OBRONY CYWILNEJ KRAJU

Warszawa dn. 29.04.1997 r.

Pan
Marek Kulicki
Przeds. Polskiego Związku Krótkofalowców

Na Pana ręce składam serdeczne podziękowanie, wszystkim Członkom Związku za ich udział w niesieniu wszechstronnej pomocy ludziom dotkniętym skutkami powodzi oraz współdziałanie z organami koordynującymi oraz hierarchicznymi służbami ratunkowymi i usuwaniem skutków powodzi.

Dziękuję humanitarnej postawie i inicjatywie oraz zaangażowaniu Członków Związku ograniczonego nieszczęścia ludzkiego związanego z katastrofą żywiołową.

Życzę, aby wrażliwość na ludzkie nieszczęścia i niesienie bezinteresownej pomocy, cechowało nadal osobowość każdego Członka Związku oraz było wzorem do naśladowania przez całe społeczeństwo.

Z wyrazami głębokiego szacunku

gen. brygadier Jolita Dola



i GLELLA

Grudzień 1997 Świat Radio



HOBBY ELEKTRONIK

ul. Siemiradzkiego 11, 60-763 Poznań
tel. (061) 659-763, fax (061) 234-453

poleca:

- ♦ **MODUŁY RTV ♦ MIERNIKI ♦**
- ♦ **OBUDOWY ♦ ZESTAWY ♦**
- ♦ **PILOTY ♦ CHEMIA ♦**
- ♦ **OSPRZĘT RTV ♦**

Świat Radio 1-3/95 plus numery z 96 bez 2, 10, 11. Oferty z ceną kierowac pod adres: Jakub Hunia, 30-735 Kraków, ul. Nad Czarną 15A, tel. 012-2675-966 po 20.

Zmontowane i zestrojone płytki: nadajnika (MC2833) i odbiornika (MC3363) na układach Motorola lub innych układach stosowanych w telefonach bezprzew. Dominik Szanweber, 97-320 Wólborz, Pl. Władysława Jagiełły 32, tel. (044) 164-797.

SPRZEDAŻ

Alan 48 + 400CH. AM FM, 5 pamięci + mikrofon CB Compact, wzm. D.T.M.F., cena 450 zł. Do uzgodnienia, proszę o kontakt. Krzysztof Duda, 11-700 Mrągowo, ul. Os. Brzozowe 5/18, tel. 089-741-82-00.

Antenę Sigma 4000 26-29 7/8 Lambda 7dB zysku + kabel. Cena 150 zł. Piotr Mazur, 23-300 Janów Lubelski, ul. Gen. Maczka 4, tel. 872-09-64.

Anteny GSM stacjonarne (kierunkowe) zwiększające zasięg telefonu (zysk 17dB). Cena 80 zł + kabel na dowolną długość - 2 zł mb. Andrzej Górski, tel. (022) 773-18-78.

Aparat do elektroterapii, diadynamik DD5, aparatem leczy się choroby migren, zylaków, nerwoból mięśni. Cena ap. 450 zł. Mirosław Gładysz, 94-032 Łódź, ul. Wróblewskiego 69 m 15, tel. (042) 88-52-83.

ZELPRO & SATTRACK

ZAKŁAD URZĄDZEŃ ELEKTRONICZNYCH

96-300 ŻYRARDÓW,

ul. A. Tomaszewskiej 25

fax-tel. (0 46) 855-18-06 lub 855-26-82

OFERUJE

- ✓ **ROTORY DO ANTEN KRÓTKOFALARSKICH**
- ✓ **OBROTNICE DO ANTEN SATELITARNYCH „LANGSATTRACK”**
- ✓ **STEROWANIA AUTOMATYCZNE DO ROTORÓW**
- ✓ **POZYCJONERY AUTOMATYCZNE DO OBROTNIC I SIŁOWNIKÓW SATELITARNYCH**

Bardzo tanio: radiotelefon FM 315 kompletny na 2m - 2 szt., zasilacz 13,8V/20A - 1 szt., solidny obrót do anten (tzw. lubelski) - 1 szt., radiotelefon 3001 z zasilaniem do przestrojenia z pasma 150MHz - 1 kpl., radiotelefon FFM 306 do przestrojenia z pasma 170MHz - 1 kpl. Janusz Chwedecko, 22-400 Zamość, skr. poczt. 171, tel. (084) 639-85-31.

Bazową antenę Saliut 27 9,5m, cena 210 zł oraz CB przenośne STABO - SH7700. AM-FM 40CH. Cena 130 zł. Piotr, tel. (0-666) 119-13.

CB Alan 9001 (FM, AM, USB, LSB, CW, 26-30MHz), stan idealny, cena 1000 zł. Włodzimierz Wojtanowicz, 34-500 Zakopane, ul. Szymony 5/11, tel. (0-165) 138-40, e-mail: geoterm@zakopane.top.pl.

CB Jakckson + kieszeń + selektywne 450, Alan 95 plus + akum. 300, GSM Fizz + pokr. 200. Grzegorz Bramowski, 05-3211 Dębe Wielkie, ul. Braci Tabirzewskich 11, tel. (025) 772-55, 0-602298052.

CB President HR 2510 - mikrofon PAN DM-432, stan b. dobry, cena 700 zł - całość. Łomża, tel. (0-86) 160-846.

CB Radio Alan 87 mikrofon MB + 4, wzmacniacz mocy 800W z przedwzmacniaczem, miernik SWR i watomierz. Cena 1800 zł. Sławomir Żyłka, 07-400 Ostrołęka, ul. Prądyńskiego 1/58, tel. (029) 50-27.

CB Radio Alan 28 ze skrótem mocy. Książki "Radio", "Młody Technik", "Horyzonty Techniki", "Zrób Sam", "Radioamator" - 1969-82. Włodzimierz Kowalski, 68-300 Lubsko, ul. Śmieja 2, tel. 0-68 721-198.

CB radio President Lincoln 750 zł, ONWA 4W AM 100 zł. Info. tel. 067135-663.

Wydawnictwo Dwadzieścia Jeden s.c.

05-120 Legionowo 1,

skr. poczt. 89

tel. (0-22) 784 58 61



oferuje w sprzedaży wysyłkowej

drugie wydanie mapy Polski z siecią QTH-lokatorów

Aktualizacja stanu przemienników
o zasięgu regionalnym.

Warunki sprzedaży: cena mapy 7,50 zł + koszt wysyłki.

Koszty wysyłki wynoszą:

mapa złożona 1 szt. - 3,00 zł,

mapa złożona 2-5 szt. - 4,00 zł,

mapy w rulonie 1-3 szt. - 4,90 zł.

Przesyłka jest realizowana na podstawie dowodu wpłaty

na konto bankowe:

Wydawnictwo 21, PKO BP i.o./W-wa

10201013-540346-270-1-111.

Możliwość zakupu map za zaliczeniem pocztowym

(dodatkowa opłata).

CB RCI 2950 25-32MHz, częst. AM FM USB LSB SELEK - wywoł. Kontakt 022 617-140, 09-152 Naruszewo, Michałowo 17, woj. Ciechanów.

Digital - 96, uruchomiony w obudowie oraz miernik częstotliwości 0-1GHz. Jerzy Stubiński, 85-796 Bydgoszcz, ul. Ciołdżińskiego 1/30, tel. (052) 44-42-51.

FT277 1,8-30MHz All Mode, PI260W + dok. techn., stan b. dobry. Cena 1100 zł. Krzysztof Lesniewski, 86-300 Grudziądz, ul. Różana 44.

HR2510 - 800 zł, Intek Handycam 50S + akumulator + ładowarka + pokrowiec - 299 zł, Densei EC2002 - 80 zł, CTE - 800 ster 735 - 50 zł. Władysław Surmiak, 38-300 Gorlice, ul. Sokolska 30, tel. 0-18 531-353 po 20.

PRESIDENT ELECTRONICS

ELECTRONICS POLAND

ul. Kiedrzyńska 24/32,

42-200 Częstochowa

skr. pocztowa 887

2 lata gwarancji

oferuje w sprzedaży:

HURTOWEJ I DETALICZNEJ

pełną gamę radiotelefonów CB PRESIDENT

- anteny, osprzęt, części zamienne
- mikroprocesor LINCOLN GOLD
- fachowy SERWIS
- radiotelefony profesjonalne MOTOROLA
- **SPRZEDAŻ HURTOWA:**
ul. Kiedrzyńska 24/32, tel/fax (034) 651 982
- **SPRZEDAŻ DETALICZNA:**
ul. Piłsudskiego 13/15, tel/fax (034) 651 733

bezpłatna infolinia: 0 800 63-053 (8.00-16.00)

FM 315, kanały 200 550 675. Mirosław Kowalczyk, 97-400 Bełchatów, os. Okrzei 27/14, tel. 32-92-98 po 20.

FM 3001 synteza SP6HUK + zasilacz, cena 300 zł. Tomasz Czapliński, 08-470 Witga, ul. Polna 13.

IC202S, VHF SSB CW 2W, cena 850 zł. Ryszard Banasiak, 54-207 Wrocław, ul. Na Ostat. Groszu 74/25, tel. 0-71 51-40-83.

ICOM 735, stan idealny, cena 3300 zł. Możliwa zamiana na ICOM 751 z dopłatą. Tel. 012 413-13-59.

Kenwood TM 255A 144-147 5-40W, FM SSB CW 100 pamięci 2 VFO, stan bardzo dobry lub zamienię na ICOM 735 lub 737. Leszek Dzik, 05-825 Grodzisk Mazow., ul. Przedowników Pracy 16, tel. praca 728-81-71.

Zamówienie na płatne ogłoszenie drobne w rubryce "Rynek i Giełda"

Zamawiam ogłoszenie o wysokości: cm, w numerach:

Nazwa firmy (imię i nazwisko)

Adres

NIP

Oświadczam, że jesteśmy upoważnieni do wystawiania i otrzymywania faktur VAT i upoważniamy firmę AVT Korporacja sp. z o.o. do wystawienia faktur bez naszego podpisu jako odbiorcy (dotyczy tylko podatników VAT).

Pieczętka i podpis zamawiającego

świat
radio
RYNEK I GIEŁDA

świat
radio

Kenwood TM733A 2m/70cm 50/45W, używany jeden rok, odczepiany przedni panel, możliwość pracy Pacet Radio 9600BD \$600. Grzegorz Laskowski, 62-600 Koło, ul. J. Matejki 2, tel. 0-63-723-994.

**Zaprezentuj swoją firmę
to ogłoszenie kosztuje
tylko
39,00 zł + VAT**

Sprzedam lub zamienię na sprzęt KF/CB keyboard **Casio Teone Bank CT-470 (220 Sound 110 Beat)** + zasilacz Casio + nuty, 600 zł. Mariusz Tyrán, 43-270 Brzeszcze, ul. Szymanowskiego 1/4/11.

Kenwood TM255-VHF 2m AM/FM/SSB cena do uzgodnienia. Wojciech Świerczewski, tel. 0-22 774-39-71.

Kolekcjonerowi sprzedam **odbiornik lampowy Pioneer**, sprawny. Włodzimierz Wojciechowski, tel. (024) 851-635.

Komputer PPC-512 + modem PR + monitor cena 250 zł. Kupię TRX Bartek 3,5 w dobrym stanie. Dariusz Janowski, SQ6EMI, 58-301 Wałbrzych, ul. Paderewskiego 28/13.

Lincoln (26-30MHz). Cena 700 zł, antena kierunkowa Qubical Quad na pasmo CB + 10m - cena: 400 zł (z rotorem). Marcin Rol, 64-600 Oborniki, ul. A. Krajowej 10/46.

Maszy antenowe, teleskopy nowe: ciężkie - 80kg (korba) 12,5m, góra fi60 = 2 szt. + lekki - 10kg (ręczny zatrzask), 10,5 góra fi 20 = 2 szt., z rur dur. fi 55, l = 35m. Inf.K + zn. Emil Boroń, 59-220 Legnica, ul. Senatorska 10/6, tel. grzechn. 524-393.

Mic bazowy Sadelta E.M. Plus Classic, cena 240 zł oraz CB Alan 28, AM/FM 40CH, 4W, cena - 280 zł. Piotr, tel. (0-666) 119-13.

Miernik lamp (200), profesjonalny deck szpulowy **M2408SD (250)**. Andrzej Wojtowicz, tel. (0-22) 643-81-19.

Transceiver 275H, 130-180MHz, 100/2W CW/SSB/FM. 99 pamięci. Cena 1300 USD, info. pod tel. 022-40-95-70.

KUPNO-SPRZEDAŻ-KOMIS

Radiotelefony profesjonalne i amatorskie
KF - CB - UKF - VHF
Naprawa - montaż - strojenie
Skanery na wszystkie pasma

> SAXON <

ul. Czapalska 33 (na tyłach UNIWERSAMU)
04-081 Warszawa tel. 0601-220-907

Miernik wskazówkowy Sunwa YX 360 TRN za 30 zł. Transoptory militarne, nowe 50 groszy za sztukę. Koperta zwrotna + znaczek na list. Marek Tokarski, 11-500 Giżycko, Kr. Jadwigi 9/12.

Mikrofon (wzm + vox), współpracuje z każdym typem TRX, CB KF. Cena 80 zł. Info. kop. + zn. Eugeniusz Krzanik, 57-300 Kłodzko, ul. Okrzei 26/IV/2.

Skanery krótkofalarskie

Albrecht AE42H, Albrecht AE300, Albrecht PRO27, AR3000, AR3030,
IRC-NRD535, Lowe PR150, Blak Jaguar

BEDNAR ul. Wierzykiewicza 29A tel. 673-43-42
04-545 Warszawa fax 615-65-12

Modemy Packet Radio do PC i Amigi. Zestaw modem + przewód RS-232C + dyskietka z programami + instrukcja: 110 zł. Ryszard Kałużny SP6XRH, 58-20 Dzierżoniów, ul. Brzegowa 1c 3, tel. (074) 31-28-57.

Moduły: częstościomierz 10Hz-1GHz. 9 cyfr, 2We, 8 czasów pomiarów, wykonam klisze do projektów. Info. kop. + zn. Mirosław Jamro, 43-300 Bielsko-Biała, ul. Rychnińskiego 20/31.

Nadajniki radiowe UKF FM i nadajniki TV + schematy. Info. kop. + zn. Andrzej Czarnecki, 41-207 Sosnowiec, ul. W. Pola 13/169.

GERARD

Pawilon 102

systemy alarmowe

**Systemy alarmowe
renomowanych firm
do mieszkań i samochodów
w dowolnych konfiguracjach**

**Sklep - pawilon 102
Warszawa, Bazar Wolumen
(róg Kasprzowicza i Wolumen 53)**

Czynny:

we wtorki i piątki w godz. 900-1200
oraz w czasie trwania giełdy elektronicznej:
w soboty w godz. 1300-1800
w niedziele w godz. 600-1300

Sprzedaż wysyłkowa

Zapytania o ofertę oraz zamówienia
proszę składać listownie, telefonicznie lub faxem:
Gerard Heering
03-254 Warszawa, ul. Turmoncka 15 m 145
tel/fax 674-11-44 tel. 0-602-251-160

Zapraszamy do największego w Polsce
branżowego salonu urządzeń telekomunikacyjnych

TELERADIOKOMUNIKACJA

44-100 Gliwice, ul. Częstochowska 2
tel. (032) 314460; (0-601) 314460 czynny 24/24h

**Teraz szukaj nas
w Internecie
wraz ze szczegółami
handlowymi**

<http://www.domnet.com.pl/teleradiokomunikacja>

Czekamy na kontakt

e-mail: impex@domnet.com.pl

Zapraszamy do naszego salonu

RADIOKOMUNIKACJA

45-030 Opole, ul. Ozimska 53
tel. (77) 565810; (0-602) 274776

Nowe CB Radio Dragon SS 485 AM FM SSB CW
LCR gwarancja, cena 620 zł. Warszawa, Piotrek Skowronek, tel. (022) 665-84-06.

Od 1960 prasę elektroniczną, książki, "Młody Technik", "Fantastyka", lampy, schematy, RTV, wykaz koperta i znaczek. Roman Korewicki, 76-100 Ślawno, ul. Polanowska 21.

Okazja! **Super skaner AR800** wszystkie rodzaje modulacji od 500kHz-1950MHz z wyposażeniem + instrukcją w jęz. polskim na gwarancji. Stanisław Rudzki, Kamienna Góra, tel. 075 744-52-42.

Okazyjnie sprzedam **duobander FT50R** z cyfrowym magnetofonem + 2 akumulatory + zapasowa klawiatura - całość 1350 zł. Ryszard Jagodziński, tel. (0114) 23-66.

*** Radiotelefony: MAXON, YAESU, MOTOROLA**

*** Sieci łączności radiowej
- SPRZEDAŻ - MONTAŻ - SERWIS -**

AZEP s.c.

20-126 LUBLIN ul. PODZAMCZE 7/67
tel./fax (0-81) 748-19-89

Miejsce na treść ogłoszenia:

Zastrzeżenia:

☐ załączam zdjęcie ☐ załączam rysunek ☐ inne

Miejsce na szkic reklamy
lub wklejenie wzoru

ELEKTRO HOBBY

- płytki, kity AVT, TSM i inne
- obudowy metalowe, plast.
- narzędzia
- chemia dla elektroniki
- czasopisma

RYBNIK
ul. Hutnicza 15
14-100 Koszów

Pager tekstowy Nokia FM210 na gwarancji lub zamienię na skaner od 100MHz do 500MHz lub odbiornik globalny. Tomasz Brzozowski, 75-108 Koszalin, ul. Kolejowa 61/15, tel. 0602631166.

Pager tekstowy Nokia na gwarancji. Cena 600 zł. Tel. 086 71-85-25.

Przekazniki koncentr. antenowe w.cz. (WNP) 75, typ REW15 i 17 do 1GHz, mocy 300W, 3-ma wtykami na gruby lub cienki kabel. Kompl. 65 zł. Emil Boroń, 59-220 Legnica, ul. Senatorska 10/8, tel. grzecz. 524-393.

President "Richard" AM/FM/SSB/CW 7/21W 120CH/opcja 240 + mikrofon ze wzmacniaczem, stan idealny, 420 zł zarejestrowany. Tel. po 19 042-86-14-68.

Radio CB President "Jack" AM FM SSB 80 CH. - 250 zł. **Commodore 64 + magn. + 2 cartridge** - 100 zł. Wzm. CB 60W - 50 zł, lampy GU-50-15 zł. Mariusz Łaguz, 33-171 Plesna 39, tel. (014) 79-83-80. **R-250MZ + zasilacz + schemat** 200 zł. PA liniowy 27-28MHz filtr PI lampowy 150W 300 zł. Andrzej Wańkowicz, tel. 0-62-766-50-33.

Radio Cezar DKS 201 CB George lub Lincoln, okazjnie kupię magnetofon szpulowy 4 kanałowy model z efektami, niespotykany. Tadeusz Czarnecki, 95-070 Aleksandrów, ul. Sikorskiego 9/22, tel. (042) 122-606.

Radio Philips 456, stereofoniczny, rocznik 1936. Gdynia, tel. 21-82-25.

Radiostacje WNP typ R148, FM, przenoś. 3kg, nowe do k. tech. akum. NiCd 12V, 37-52MHz, przestr. co 50KHz, 1W, 08MV, w pełni na kwarcach - 2 szt. za 1500. Emil Boroń, 59-220 Legnica, ul. Senatorska 10/8, tel. grzecz. 524-393.

Radmor 3001 przestrojony + modem PR + zasilacz. Cena 300 zł. Artur Angielski, 84-240 Reda, ul. Poniatowskiego 9.

Radmor FM3006 2m 150zł. President Lincoln + mikrofon Sadelta ME3 900 zł. Grzegorz Wiśniewski, SQ2CEP, 82-540 Susz, P.O. Box 17.

Radmor FM3734 (Murzyn) z syntezą na 145MHz, cena 300 zł lub inne propozycje np. zamiary na Home Made KF. Paweł Holys, SQ8BWH, 22-437 Łabunie, Wólka Łabuńska.

Resztki (WNP) tranzystorów mocy w.cz. 2T/KT-904, 907, 909, 911, 913, 914, 919, 925, 939, 960, 976, 979 oraz polowe: KP2P-901...9 11 i 3P602A-2, 603 A-2. Info. k+z. Emil Boroń, 59-220 Legnica, ul. Senatorska 10/8.

President Lincoln Sadelta HM350, cena 920PLN oraz Alan 95+ 400 kanałów 10 miesięcy gwarancji, zarejestrowane, cena 370. Marek Dominiak, 26-600 Radom, ul. Olsztyńskiego 25/17.

Ręczniaki Rexon RL-102 na 2m 138-174,99MHz, stan idealny 6 miesięcy gwarancji, szeroki zakres funkcji. Cena 600 zł. Paweł Broński, 62-020 Swarzędz, os. Czwartaków 7/25.. tel. grzecz. (061) 8174-888.

Mikrofony (wzm. + vox) współpracujące z każdym typem TRX CB - KF, cena 80 zł. Info. kop. + zn. Eugeniusz Krzanik, 57-300 Kłodzko, ul. Okrzei 26/4/2. **Skaner Uniden BC120XLT** 29-512MHz, cena 550 zł. Marek Musiał, 59-220 Legnica, ul. W. Gombrowicza 21/8, tel. (076) 561-335.

Sprzedam lub zamienię na sprzęt KF/CB Keyboard Casio Tone Bank CT-470 (220 Sound 110 Beat) + zasilacz Casio + nuty, 600 zł. Mariusz Tyrant, 43-270 Brzeszcze, ul. Szymanowskiego 1/4/11.

Subwoofer 3.3 firmy Tonsil 2x100W, 6, cena 200 zł. Łukasz Lasota, 91-3C4 Łódź, ul. Urzędowa 42 m 15, tel. 54-42-57.

Tanio TS 450S AT antena A3S Alliance HD73-1 pow. sup. RS35M + dodatki, wszystko nowe. Zbigniew Lisiecki, tel. (061) 847-53-41.

Tanio nadajniki UKF, FM, TV, odb. nastuchowe 146MHz i radiopowiadomienie dużego zasięgu - 15km. Info. kop. + zn. Andrzej Czarnecki, 41-207 Sosnowiec, ul. W. Pola 13/169.

Tanio transeiver Kenwood TS-450S-AT rotator + control Alliance HD-73-1 + Astron RS-35m kable. Zbigniew Lisiecki, tel. (061) 8475-341.

Teleobiektyw Jupiter 21m, dyktafon Sony TCM-S68V. Zamienię na wszystkie tomy Empfänger Schaltungen. Mieczysław Trzaskacz, 97-300 Piotrków Trybunalski, ul. Łódzka 39 m 33, tel. 47-53-65. **Transeiver President Lincoln.** Cena: 850 zł. Kontakt - Piotr Majchrzak. Tel. 0-602 360-102, e-mail: maj.polsl.gliwice.pl.

Transeivery SSB/CW/FM 2m/70cm IC820H, FT726R, handy FT50R i inne KF. Hieronim Dziełdziej, 21-104 Niedźwiada k/Lubartowa.

Transeiver HF Kenwood TS-430S, TS-850S AT, Yaesu FT-757GXIII, FT-70GH, FT-290R MKII - 2m All Mode. Ceny do uzgodnienia. Stanisław, tel. 0-601-64-24-35.

Transeiver HF Kenwood TS-850S AT, w idealnym stanie - sprzedam. Warunki do uzgodnienia. Czesław, tel. (022) 26-80-22 po godz. 17.

Transeiver 275H, 130-180MHz, 100/2W CW/SSB/FM. 99 pamięci. Cena: 1300 USD, info. (022) 40-95-70.

TRC VR ICOM 725 z filtrem CW 500Hz, modulem U17. FM stan idealny, cena całości z zasilaczem ICPS15 3100 zł. Jerzy Ryks, 67-300 Szprotawa, Os. Bolesława Chrobrego 3/4/7, tel. (068) 702-524.

KRÓTKOFALOWCY PŁYTKI, KITY, URUCHOMIONE UKŁADY

Transeiver KF SSB/CW, radiotelefon CB FM
Synteza KF z PLL, zdalne sterowanie proporcjonalne
KFx7, telewizja amatorska 430MHz
Transeiver UKF SSB/CW/FM, alarm z radiopowiadomieniem
VHF, transwerter 1.2GHz, wywołanie selektywne DTFM,
zasilacz impulsowy 12V/20A, przetwornica
12V/220V/600W, wykrywacz metali VLF z PLL 2m, wiele innych.

NOWY KATALOG - KOPERTA + ZNACZEK 2 ZŁ
PEP WROCŁAW 17, SKR. POCZT. 1625

TRX FT - 200 z zapasowymi lampami, pełna dokumentacja, stan b. dobry. Andrzej Tarnawski, 86-20 Chelmno, tel. (0-56) 686-21-63.

TRX ICOM IC-738 prawie nie używany. SM-8 mikr. stołowy również nie używany. Piotr Model, 80-279 Gdańsk, ul. Gomołki 4, tel./fax. 058-460-725 lub 0601-63-25-01.

TRX IC-706, RX 30kHz- 200MHz, TX-KF, 50MHz,

CONNECT

ul. Nad Łakami 1
65-212 Zielona Góra
tel.(0-68) 272678

PC-DX3

RTTY, SSTV-FAX, AMTOR,
CW, PACKET-RADIO



PC-PR

Packet radio - 1200Baud

!! Promocyjna cena 65 zł !!



Moduły fonii 6.5-6.65 MHz do tunerów satelitarnych starszego typu.

UKF, LSB, USB, CW, RTTY, WFM, FM, 100W. Grzegorz Jaskowicz, 23-390 Janów Lubelski, ul. M. Kopernika 32, tel. (015) 872-01-22.

TRX KF Kenwood KTS850SAT, TS430S, Yaesu FT757GXII, FT90GH (wojskowy), ceny do uzgodnienia. Tel. kom. 0-601-63-22-25.

TRX Mobil FT8000, 2m/70cm, 50/35W, mikrofon DTMF, opcja CTCSS, nowe, cena 2000 zł. Przemysław Surma, tel. 0-47 274-07-52.

TRX 80m Home Made P-40W, anteny big Star 2m i 70cm. Kupię odbiornik 25-30MHz lub TRX CB emisja CWSSB. Ryszard Szuster, 61-156 Poznań, ul. Os. Piastowskie 84 m 40, tel. 0-61 879-23-69.

TRX Handy CT-1800 140-170MHz, modem PK-232F, antenę GP 5/8 z kablem, stan idealny, cena 400 zł. Tel. (085) 537-356.

TRX Kenwood TM 702 mobile 2m/70cm 35W - używany, stan idealny, **TRX Yaesu FT8500** mobile 2m/70cm 50W nowy odejmowana płyta czołowa, wyjście na pr 9600, dodatkowe wyposażenie, **TRX Yaesu FT51R** handy 2m/70cm 5W nowy, dodatkowe wyposażenie, **odbiornik do 1GHz.** Sławomir Kleczyk SP6DLO, 52-233 Wrocław, ul. Nienfara 7, tel. 071 730-933, 0601-703-128.

TRX Kenwood TS850SAT, TS430S, Yaesu FT757GXII, FT90GH (wojskowa). Ceny do uzgodnienia. Tel. kom. 0-601-63-22-25.

avanti

Rok założenia 1990



MOTOROLA

Authorized Dealer

SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ

**IMPORTER ORAZ DYSTRYBUTOR
SKLEP FIRMOWY I KOMIS
SERWIS SPRZĘTU
KILKADZIESIĄT TYPÓW ANTEN
ORGANIZACJA ŁĄCZNOŚCI DLA
RADIO - TAXI
RADIOTELEFONY I AKCESORIA
firm: ICOM, YAESU
MOTOROLA, COMET, DAIWA, REVEX
SKANERY firm: AOR, YAESU, UNIDEN**

TEL. 831-34-52
FAX. 831-54-43



**WARSZAWA.
ZAMENHOFA 1**

B. JER

TELEKOMUNIKACJA

• Sprowadzamy

YAESU i SOMMERKAMP
(radiotelefony i akcesoria)
DIAMOND i TS
(anteny dla krótkofalowców)
DAIWA
(japońskie mierniki SWR i mocy, zasilacze)
AOR
(japońskie odbiorniki nasłuchowe)
OPTOELECTRONICS
(amerykańskie mierniki częstotliwości)
ORAZ
CARANT
(szwedzkie anteny z gwarancją jakości do systemów GSM / NMT)

• Sprzedajemy radiotelefony **MOTOROLA** jako autoryzowany dealer
• Prowadzimy sprzedaż wysyłkową
• Dajemy 12-miesięczną gwarancję
• Doradzamy służymy pomocą i kilkuletnim doświadczeniem
• Poszukujemy lokalnych dealerów na terenie całego kraju

Zapraszamy!

MIKROFONY BEZPRZEWODOWE!!!

- Profesjonalne, super stabilne szerokopasmowe nadajniki z syntezą częstotliwości do mikrofonów bezprzewodowych (estradowych lub np. do kamer video)
- Kilkadziesiąt kanałów w.c. (programowanych)
- Krok syntezy od 200kHz-1MHz
- Częstotliwość pracy nadajnika regulowana np. 103-115MHz lub inna do 300MHz na zamówienie
- Pasmo przenoszenia m.c. 20Hz do 20kHz
- Płynna regulacja czułości mikrofonu lub sygnału audio
- Zestawione kompletne moduły lub gotowe mikrofony
- Wymiary modułu 50x23x10mm

Elektronika, 02-134 Warszawa, ul. 1-go Sierpnia 34a m 28,
Tel. (022) 846-79-41

Transceivery ICOM IC2000H nowe, cena 1100 zł, mobilne 2m 50W, RX 118-174MHz, TX 140-150MHz obrót Yaesu G250 500 zł. Wiesław Gasek, Ostrołęka, tel. (029) 60-62-67.

TRX Maxon SP-5050 (25MHz-50MHz), cena 1000 zł. Programer Maxon SMP-4000, cena 1000 zł. Motorola CP 50 CTCSS + DTMF (430-470MHz) - 1000 zł. Stanisław Barszczewski, 16-504 Małkowska, Mikołajewo 34, tel. (0-87) 164-408.

SPRZEDAŻ RADIOTELEFONY RADMOR

używane, 300-344MHz
3001 (3041 - blaszak)
3003 (3043 - murzynek)
3204 (3244) i FM 317

**filtry dupleksove
osprzet-bloki-kwarce**

"ZEP-TECH" Sp. z o.o.

09-400 Płock, ul. Graniczna 79
tel. (024) 665-002, 665-717
fax (024) 665-701, 665-770
e-mail: zep-tech-serwis@zep.com.pl

TRV 11m/6m (26MHz/50MHz). Cena do uzgodnienia, kontakt po godz. 16. Mariusz Gawet, 41-902 Bytom, ul. Gwarecka 27 m 4, tel. 817-851.

TS 850SAT + MC60A - stan idealny - pierwszy właściciel. Cena 1700 USD. Stanisław Strzyżewski, SQ8AQD. Tel. (013) 469-63-74.

TVC SABA brak stabi. modułu, cena VTC 150 zł lub inne propozycje ze sprzętu KF 18-30MHz oraz komputerowego. Jan Kaźmierczak, 58-309 Wałbrzych, ul. Duracza 6/32.

Wykrywacz metali do poszukiwań złota, skarbów, militariów firmy Armand. Wojciech Okleńciuk, 05-806 Komorów, ul. Ryszarda 44.

Yaesu FT 411 DTMF CTC SS 140-174MHz 850PLN, CB Jakson AM/FM/SSB 02-25W P.E..P. homologacja 650PLN. Tomasz Paweł, Busko Zdrój, tel. 0496/8010.

KEY ELECTRONICS

11-200 Bartoszyce
ul. Boh. Warszawy 67
tel/fax (0888) 50-50

Pozycjonery SAT SP-5000 Challenger

250 pozycji, sterowane pilotem tunera lub przez złącze PC, menu wyświetlane na wyświetlaczu, prosta obsługa

Pogodowe Regulatory Temperatury EKO-2000 do sterowania kotłów CO i CW

Tygodniowy program regulacji CO i CW przy uwzględnieniu temperatury zewnętrznej, przyjazny sposób programowania, funkcje wyświetlane na wyświetlaczu LCD

ZAMINIENIE

Alan 95 + akum., ant. teleskop. zamienię na **Practicę BC1** lub **BX20** albo sprzedam, ew. inne propozycje FM3001 nieprzepr. Sprzedam. Michał Lubryka, 44-203 Rybnik 3, ul. Sadowa 13, tel. (036) 423-67-78.

Kompletną ciemnię fotograficzną zamienię na **TRX** na pasmo 2m. Tarnobrzeg, tel. 0-15 823-58-42.

Książkę Z. Bieńkowskiego "Poradnik Ultrakrótkofalowca" na radio CB (AM FM) ONWA lub podobne. Krzysztof Strzałkowski, 07-107 Wyszaków, Zając.

INNE

Jestem początkującym krótkofalowcem i poszukuję kogoś życzliwego kto mógłby odstąpić **zbędne CB**, z góry dziękuję. Andrzej Wiśniewski, 82-200 Malbork, ul. Jasna 7/27, tel. (055) 72-71-17.

Klub krótkofalowców SP5PZQ zaprasza na wielkanocną **wycieczkę** autokarem Budapeszt-Belgrad, objazd Grecji, cena 850 zł, raty. Zbigniew Szpakowski SP5AHY, Warszawa, tel. 664-55-49.

Mam 16 lat, jestem chory na cukrzycę, pochodzę z rodziny wielodzietnej, może ktoś wesprze moje hobby ofiarując mi **CB Radio z SSB**. Przemysław Wydra, 37-450 Stalowa Wola, ul. Poniatowskiego 80/56.

Poszukuję **przetłumaczonej instrukcji do FT-51R**, **kwarce** serii: 14.950 co 15.000 i 12.100 do 12.150, 50.0666 i 46.500. Bartosz Ostrowicz SPVGB, 52-112 Wrocław, ul. Leonarda da Vinci 15/8, tel. (071) 34-64-824.

KENWOOD radiotelefony

TH22	- VHF 2m	- 799,00 zł
TH28	- VHF 2m + 70 cm RX	- 979,00 zł
TH79	- VHF 2m / UHF 70 cm	- 1499,00 zł
TM251	- VHF 2m mobil	- 990,00 zł
TM255	- VHF 2m AM/FM/SSB	- 2670,00 zł
TS60	- 50 - 54 Mhz	- 2980,00 zł
TS50	- HF	- 2890,00 zł

Cena nie obejmuje podatku VAT 22%

Sprzet przenośny zawiera - radiotelefon, akumulator, ładowarkę

Sprzet przewoźny zawiera - radiotelefon, mikrofon, przewody zasilające, uchwyty do mocowania

PageComm Sp. z o.o., ul. Chorzowska 25,
41-902 Bytom, tel. 032 - 28 22 027, fax. 28 21 964

Poszukuję instrukcji oraz schematu w języku polskim do **transceivera 2M typ standard C-168**. Kazimierz Przybysz, 84-106 Leśniewo, Mała Pańska 17, tel. 73-89-21.

Radio, lampy radiowe, literaturę o radiu: gazety, czasopisma, dokumenty, foldery, reklamy, tylko z okresu 1924-39 r, głośnik tubowy. Roman Stinzing, 80-325 Gdańsk 37, skr. poczt. 65, tle. (0-58) 39-39-45 po 17 57-10-45.

Schematy RTV, mag. lampowe PL za podarowanie **CB**. Franciszek Wołoszyn, 41-712 Ruda Śl. 3, ul. Czeresniowa 9/30.

W celu wymiany doświadczeń oraz uwag nawiążę **kontakt listowny z posiadaczem odb. Telefunken 40W (1929) i Telefunken D770 WKK**. Wojciech Stanek, 81-041 Gdynia, ul. Chylońska 69/85m 129.

Wesołych Świąt Bożego Narodzenia
oraz Szczęśliwego Nowego Roku 1998
obecnym i przyszłym reklamodawcom
życzy zespół redakcyjny miesięcznika

świat
radio

Podręczny Informator Handlowy ma zadanie ułatwić naszym Czytelnikom orientację w ofercie firm ogłaszających się w Świecie Radio.

Co miesiąc znajdziecie w **PIH** adresy firm, które ogłaszały się w **ŚR** w przeciągu 6 miesięcy oraz wskazanie w którym numerze i na której stronie pojawiła się ostatnia reklama.

Friedrichshafen '97

Podczas Ham Radio w Friedrichshafen, w pobliżu polskiego stoiska spotkała się grupa operatorów niemieckich, znanych z wielu aktywności radiowych na całym świecie oraz członkowie włoskiej ekipy, która w maju odwiedziła Tunezję i pracowała we włoskich zawodach A.R.I. International Contest, odpowiedniku polskich zawodów SP DX Contest. Na zdjęciu od lewej do prawej: Baldur DJ6SI, Walter DJ6QT, Adam DJ0IF - nasz człowiek, który w kwietniu przebywał w Tunezji i pracował w SP DX Contest, Sergio I5NSR, Holger DK6XR, Sauro IK5EKB, Franz DJ9ZB, SP6ECA i Giovanni I5IHW.

Na czas zawodów ARI otrzymali znak TS8ZA, podczas których w ciągu 24 godzin zrobili 2562 łączności. Końcowy wynik to 5 915 280 pkt., co jest rekordem w tych zawodach. Karty QSL za ich łączności należy wysłać do niego, przez biuro lub bezpośrednio do niego: Giovanni Bini I5JHW, Via A. Santini 30,



Spotkanie na Friedrichshafen '97.

51031 Agliana PT, Italia. Również na ten sam adres można przysyłać karty za wcześniejsze radiowe aktywności Giovanniego: 8Q7CG, ZK1XO, 1A5C, 15JHW/VP5, /V2, /9Y4, /6Y5, 6Y6Y,

ZF2PX, S75S, IR5R, VP29EI, CN5I,
CN2HW, 5H1HW, 1A5/15JHW,
3D2HW, ZK1HW, FO/15IHW.

Andrzej SP6ECA

PODRĘCZNY INFORMATOR HANDLOWY "ŚWIATA RADIO"

NAMER FIRM	MIEJSCOWOSC	NAMER TELEFONU	FAX	Numer "Sfr" radiotelefonow i innych stacjonarnych nadajnikow	PRESZKACENIA I SERWISY DODATKOWE	PRODUKCJA	HAIDEL	KSIUZI	Akcesoria GSM	Anteny	Elektronika cyfrowa	kaskady, mikroprocesory, programy	wsporniki	przetwarzanie danych	programowanie procesorow	nadzawianie komputerow	szyfrowanie i dekodowanie	Sztuczne sieciowe dzwieki i komunikacja bezdrutowa	Systemy alarmowe	Sysatmy rejestracji i monitorowania ruchu pojazdow	fotograficzne aparaty	komputery PC	komputery VLSI	komputery PDP	komputerowy system zarzadzania zasobami
AKSEL	Rybnyk	0-36 422-48-36	422-48-36	12/97 24	/	/																			
ALAN	Jawczyce	0-22 722-35-00	722-29-95	12/97 3					/	/	/											/	/	/	/
ALEVAYA	Gilwice			7/97 61		/																			
ALINCO	Kraków	0-12 37-30-80	67-30-40	10/97 67					/	/															
AMAR	Warszawa	0-22 338-41-94	638-31-49	12/97 44	/	/																			
AMART LOGIC	Warszawa	0-22 312-69-14	612-69-14	7/97 62	/	/					/														
AMIX	Myslachowice	0-35 13-70-15	13-70-15	7/97 61	/	/			/	/												/			/
AVANTI	Warszawa	0-22 331-34-52	831-54-43	12/97 61		/	/	/						/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
AZ ELEKTRONIK	Zielona Góra	0-68 26-94-99	26-13-54	7/97 61	/	/	/															/	/	/	/
AZEPEL	Lublin	0-81 748-19-89	748-19-89	12/97 60		/	/							/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
BAJER TELEKOMUNIKACJA	Warszawa	0-22 551-86-90	42-68-46	12/97 61	/	/																			
BEOPIR	Warszawa	0-22 673-43-42	611-96-69	12/97 60	/	/	/	/	/	/					/								/	/	/
BURG	Raszyn	0-22 720-38-09	720-38-09	12/97 45	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
CAMEX	Konstancin Jeziorna	0-22 756-37-89	756-48-52	12/97 58		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
CHOJINIARZ GRZEGORZ	Warszawa	0-22 40-95-70	40-95-70	10/97 58		/	/																/	/	/
CONNECT	Zielona Góra	0-68 27-26-78	27-26-78	12/97 60	/	/																			
CORRAL - B	Bablice Stare	0-22 722-09-09	722-09-09	10/97 49	/	/	/	/	/	/					/										
ELECTRONICS POLAND	Czystochowa	0-34 85-19-82	24-29-62	12/97 59	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
ELEKTRONIKA	Warszawa	0-22 846-79-41		12/97 62		/	/				/														
ELGA	Lublin	0-81 76-30-76	76-30-76	11/97 58	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
GALL RADIOKOMUNIKACJA	Katowice	0-32 253-02-47	253-02-47	10/97 34	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
GERARD	Warszawa	0-22 674-11-44	674-11-44	12/97 60		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
ICS&S	Bydgoszcz	0-52 71-99-44	71-99-28	12/97 27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
IMPEX	Gilwice	0-32 31-44-60	31-44-60	12/97 60	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
KENWOOD				10/97 55		/	/																/	/	/
M J M	Warszawa	0-22 34-00-24	34-00-24	9/97 26	/	/									/										
MERX	Nowy Sącz	0-18 43-86-60	43-86-65	11/97 2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
MIKROBIT	Jaworzno	0-35 16-40-82	16-40-82	7/97 62	/	/																	/	/	/
MUEL	Warszawa	0-22 685-22-55	685-22-55	7/97 59	/	/																			
PRO-FIT	Łódź	0-42 74-43-25	46-94-34	10/97 13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
PROPAGATOR	Katowice	0-32 203-76-75	203-76-72	12/97 35	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
PYRLANDIA	Warszawa	0-22 651-00-69	651-00-68	12/97 58	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
SAXON	Warszawa	0-601 22-09-07		12/97 60		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
SEBASTIAN	Białystok	0-85 42-33-12	42-33-12	11/97 22	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
SIM	Lublin	0-81 748-23-43	748-23-42	10/97 65		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
SONAR	Pabianice	0-42 13-01-12	13-01-12	12/97 53	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
TELEFOR-RADIOKOMUNIKACJA	Kraków	0-12 423-34-11	423-34-11	12/97 9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
TELKOM-TELMOR	Gdańsk	0-58 41-32-31	41-70-93	12/97 20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
UMIX	Milanówek	0-22 758-38-74	758-38-74	10/97 61		/	/																		
WYDAWNICTWO 21	Warszawa	0-22 784-58-61	784-58-61	12/97 59	/	/					/														
ZELPRO	Zyrardów	0-46 855-18-06	855-18-06	12/97 59		/	/							/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
ZEP-TECH	Płock	0-24 66-05-01	66-57-69	12/97 62		/	/																		

Opracowano na podstawie ankiet reklamodawców

DYPLOMY HARCERSKIE, cd.

DYPLOM CZUWAJ



1. Dyplom CZUWAJ wydaje Harcerski Ośrodek Łączności "Wrocławskie Orle" oraz Komenda Chorągwi Dolnośląskiej ZHP.

2. Warunkiem uzyskania dyplomu i poszczególnych jego wyższych stopni jest zgromadzenie podczas nasłuchów lub łączności z radiostacjami harcerskimi odpowiedniej liczby punktów i skompletowanie liter do hasła CZUWAJ.

3. Do dyplomu są zaliczane łączności i nasłuchy obustronne, jednorazowo z tego samego QTH z każdą klubową stacją ZHP, przy czym łączności należy realizować w czasie roku harcerskiego, tzn. od 1 września do 31 sierpnia roku następnego.

4. Do podstawowego dyplomu należy zgromadzić 50 pkt. (w tym 30 pkt. za łączności ze stałego QTH i 20 pkt. z terenowego QTH) oraz skompletować litery do hasła CZUWAJ.

5. Łączności na UKF przez przemienniki nie dają punktów, natomiast zaliczają odpowiednią literę. Terenowe QTH uznaje się wtedy, gdy stacja pracuje poza miejscowością swojego stałego QTH.

6. W ciągu roku harcerskiego można zdobyć kolejno tylko jeden stopień harcerski. Przy każdym zgłoszeniu na kolejny stopień należy w łącznościach ponownie zebrać litery do hasła i podać je w zgłoszeniu.

7. Za łączności ze stacją harcerską otrzymuje się odpowiednio: a. ze stałego QTH: na KF 4 pkt., na UKF 6 pkt.

II kategoria - symbolika stopnia Harcerz Orli (złota lilijka i okrąg) za 40 pkt. ze stałego i 30 pkt. z terenowego QTH

III. symbolika stopnia Harcerz Rzeczypospolitej (złota lilijka, okrąg i wieniec): za 45 pkt. ze stałego i 35 pkt. z terenowego QTH.

IV kategoria - symbolika stopnia instruktorskiego Przewodnik (granatowa podkładka): za 50 pkt. ze stałego i 40 pkt. z terenowego QTH

V kategoria - symbolika stopnia instruktorskiego Podharczmistrz (zielona podkładka): za 55 pkt. ze stałego i 45 pkt. z terenowego QTH

VI kategoria - symbolika stopnia instruktorskiego Harcmistrz (czerwona podkładka): za 60 pkt. ze stałego i 50 pkt. z terenowego QTH.

9. Zgłoszenie do dyplomu, potwierdzone przez dwóch nadawców lub klub, powinno zawierać odpis z logu z podaniem miejscowości korespondenta przy QSO z terenowego QTH.

10. Cena dyplomu wynosi 10 zł (dziesięć złotych), a każdego kolejnego stopnia harcerskiego 3 zł (trzy złote). Przy zgłoszeniach na następne stopnie dyplomu należy dołączyć zaadresowaną zwrotnie kopertę (SASE).

11. Warunkiem uzyskania dyplomu podstawowego oraz kolejnych jego stopni przez stację zagraniczną jest skompletowanie w okresie od 1 września do 31 sierpnia roku następnego (rok harcerski) wszystkich liter do hasła CZUWAJ, podczas łączności ze stacjami harcerskimi przydzielającymi poszczególne litery.

12. Zgłoszenie spełnienia warunków dyplomu powinno być udokumentowane odpisem z logu, poręczonym przez dwóch nadawców.

13. Opłata za dyplom dla radiostacji zagranicznych wynosi:

a) 6IRC za dyplom podstawowy (6\$ lub 10DM)

b) 2IRC za kolejne stopnie dyplomu (2\$ lub 4DM)

14. Warunkiem otrzymania Regulaminu dyplomu CZUWAJ jest nadesłanie koperty zwrotnej wraz ze znaczkiem (SASE).

15. Niniejszy regulamin obowiązuje od dnia 1 września 1995 roku.

16. Spis radiostacji harcerskich przydzielających litery do hasła CZUWAJ:

17. Zgłoszenia należy przysyłać na adres Harcerskiego Ośrodka Łączności Wrocławskie Orle:

Award Manager SP6ZDA
skr. poczt. 41
51-673 Wrocław 9

C	Z	U	W	A	J
SP9ZKN Wadowice	SP2ZFK/mm Zawisza Czarny	SP1ZCV Szczecin	SP2ZCH Inowrocław	SP2ZCD Gdynia	SP6ZKO Dzierżonów
SP3ZAC Poznań	SP5ZHP Warszawa	SP7ZJJ Wieluń	SP8ZOC Łosice	SP9ZAK Lubliniec	SP9ZAZ Katowice
SP6ZKD Głogów	SP6ZDA Wrocław	SP5ZBL Mińsk Maz.	SP3ZGI Jutrosin	SP8ZBX Krosno	SP5ZIC Piaseczno
SP8ZII Ustrzyki Dolne	SP6ZWR Wrocław	SP2ZGH Sadlinki	SP3ZAH Leszno	SP8ZHY Lublin	SP5ZCC Sulejów
		SP5ZGO Siedlce	SP5ZIM Przasnysz	SP3ZHC Zielona Góra	

b. z terenowego QTH: na KF 6 pkt., na UKF 8 pkt.

8. Stosuje się następujące stopnie harcerskie - kategorie dyplomu, używając symboliki stopni harcerskich i instruktorskich na dyplomie:

I kategoria - symbolika stopnia Ćwik (złota lilijka): za 35 pkt. ze stałego i 25 pkt. z terenowego QTH

DYPLOM HKŁ "BABIA GÓRA"

Zamieszczony obok dyplom z okazji 40-lecia pierwszej łączności z Babiej Góry (1957-1997) był wydawany przez Harcerski Klub Łączności "Babia Góra" - SP9ZGN Hufiec ZHP - Sucha Beskidzka za łączność z radiostacją SP0BG.

Relację z pracy SP0BG, przygotowaną przez SP9MRY, opublikujemy w jednym z kolejnych numerów ŚR.

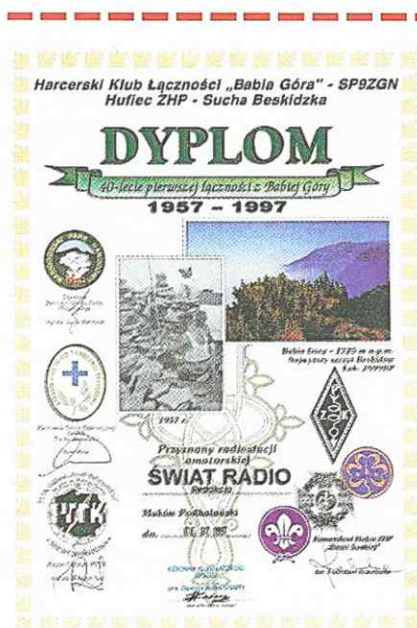
W najbliższym czasie zamieścimy m.in. regulaminy następujących dyplomów:

- "PORTY POLSKIE" (wydawca - Kołobrzeczski Radioklub "NEPTUN" - SP1KYB)

- "ESPERANTO AWARD" (wydawca - Białostockie Towarzystwo Esperantystów wspólnie z ZG PZK)

Ten ostatni dyplom będzie wręczany podczas corocznej imprezy esperanckiej - rocznicy urodzin Ludwika Zamenhofs - 15 grudnia. Więcej szczegółów na temat nowego dyplomu udzieli SP4FIY.

Ponadto zamieścimy regulaminy kilka innych dyplomów esperanckich oraz artykuł na temat klubu esperanckiego przygotowany przez SP6VGS.



ELEKTRONIKA PRAKTYCZNA

"Elektronika Praktyczna" jest niezwykle popularnym (ponad 100 000

czytelników) miesięcznikiem dla elektroników interesujących się projektowaniem układów i urządzeń elektronicznych - zarówno dla hobbistów jak też dla profesjonalistów.

Podstawowe stałe rubryki pisma to:

- Projekty AVT, czyli projekty opracowane w laboratorium AVT, do których są produkowane kity, tj. kompletne zestawy elementów i płytek drukowanych do samodzielnego montażu;
- Miniprojekty, czyli opisy układów bardzo łatwych do wykonania;
- Projekty zagraniczne, tj. artykuły zakupione z pism zagranicznych;
- Projekty Czytelników;
- Podzespoły (i ich aplikacje);
- Sprzęt;
- Elektronika, Przemysł, Rynek, tj. dział poświęcony elektronicznemu przemysłowi.

Cena w kioskach: 5 zł 90 gr

ESTRADA STUDIO

Miesięcznik adresowany do każdego, kto miał, ma lub będzie miał czynny

kontakt z muzyką. Pismo pokazuje nie tylko jak i na czym się gra, ale też zawiera liczne informacje dotyczące oświaty i nagłośnienia oraz pracy studyjnej. Ważnym działem są strony poświęcone "home-recording", czyli nagrywaniu w warunkach domowych.

Miesięcznik ukazuje się także w wersji z płytą kompaktową, na której oprócz dźwiękowego zapisu testów instrumentów i urządzeń peryferyjnych są prezentowane utwory skomponowane przez Czytelników, nadsyłane na konkurs "Przyslij nam swoje demo".

Cena w kioskach: 4 zł 90 gr

Wersja z CD 11 zł 90 gr

Software

WERSJA
na dyskietce

"Software" to pierwszy na polskim rynku miesięcznik dla programistów,

redagowany na licencji najlepszego pisma dla programistów na świecie - Dr Dobbs' Journal (USA). Bardzo bogata oferta profesjonalnych programów shareware dla programistów. Artykuły poświęcone: programowaniu obiektowemu, technikom C++ i Turbo Pascal, programowaniu baz danych, programowaniu grafiki, programowaniu w Windows, OS/2, Win95, Unix i nie tylko. Narzędzia CASE, nowe techniki, technologie i trendy w programowaniu na świecie, sztuczna inteligencja, sieci neuronowe, programowanie genetyczne, fuzzy logic, programowanie mikrokontrolerów.

Do wszystkich artykułów dostępne pełne kody źródłowe i wynikowe, kompletne biblioteki - zarówno na CD-ROM-e, jak i poprzez modem.

Cena w kioskach: 4 zł 90 gr

Wersja z CD-ROM: 19 zł 30 gr

młody technik

Młody Technik jest niezwykle popularnym miesięcznikiem z niemal 50-letnią historią. Ostatnio pismo

weszło w zakres "drugiej młodości". W Młodym Techniku można znaleźć niemal wszystko o technice, zarówno tej najbardziej awangardowej, jak i wzbudzającej podziw niedoświadczonych, a teraz już historycznej. Profil MT ewoluje w kierunku interesującym dla majsterkowiczów, modelarzy, jednak nie zrezygnowano z tradycyjnej misji oświatowej tego pisma. Młody Technik jest przeznaczony dla młodzieży interesującej się techniką, czyli głównie dla mężczyzn w wieku od lat 7-miu do 107-miu.

Cena w kioskach: 4 zł 60 gr

INTERNET

Pierwszy w Polsce magazyn dla wszystkich użytkowników Internetu.

Obecny na rynku wydawniczym od września 1995 roku. Dostarcza informacji o najciekawszych zasobach "światowej pajęczyny", sposobach wyszukiwania informacji, oprogramowaniu oraz o korzyściach, jakie można osiągnąć dzięki tej sieci zarówno w domu, jak i w pracy. W ciągu ostatniego półroczu liczba Czytelników pisma zwiększyła się niemal 3-krotnie.

Magazyn Internet wydawany jest również z CD-ROM-em.

Cena w kioskach: 5 zł 70 gr

Wersja z CD-ROM: 19 zł 80 gr

ELEKTRONIKA dla wszystkich

Miesięcznik popularno-naukowy dla początkujących i średnio zaawansowanych elektroników w każdym wieku.

Podstawowym zadaniem EdW jest dostarczenie w bardzo przystępny sposób rzetelnej wiedzy o wszystkim, co jest ważne w elektronice. Funkcje dydaktyczne są realizowane w cyklach obejmujących: podzespoły, układy cyfrowe i analogowe, mikroprocesory, komputerowe programy projektowe itp. Ważną częścią pisma stanowią artykuły poświęcone historii elektroniki, a także materiały prezentujące ostatnie nowości.

W każdym numerze prezentowanych jest także od kilku do kilkunastu układów do samodzielnego montażu. Pismo wciąga Czytelnika w praktyczne działania, m.in. dzięki "Szkoła Konstruktorów", przedstawiającej praktyczne zadania projektowe wraz z analizą nadesłanych rozwiązań. Szeroki i żywy kontakt z czytelnikami zapewniają działy "Forum Czytelników", "Pocztą" oraz "Dodatkę sprzętowo-zwrotną", gdzie każdy może zaprezentować swoje konstrukcje, podzielić się doświadczeniami, a także uzyskać odpowiedź na nurtujące go pytania.

EdW ma 96 kolorowych stron i bardzo staranną szatę graficzną.

Cena w kioskach: 5 zł 40 gr

AUDIO

Wydawany na najwyższym edytorskim poziomie miesięcznik dla miłośników sprzętu audio i melomanów. Szczególnie dużo miejsca zajmują w nim artykuły przedstawiające testy urządzeń Hi-Fi. Znajdziemy tu również listy rankingowe sprzętu, przegląd rynku, porady eksperta, recenzje płyt... Pismo wydawane we współpracy z najlepszymi w tej dziedzinie pismami europejskimi jest członkiem prestiżowej organizacji EISA - stowarzyszącej najlepsze europejskie pisma Audio-Video-Foto.

Cena w kioskach: 6 zł 50 gr

ELEKTRONIK ELEKTOR

"Elektor Elektronik" jest przedrukem licencyjnym największego w świecie miesięcznika dla elektroników hobbistów.

Elektor jest redagowany w Holandii równocześnie w czterech językach: angielskim, francuskim, niemieckim i holenderskim. Wersje licencyjne Elektora są wydawane w następujących krajach: Portugalia, Hiszpania, Grecja, Szwecja, Finlandia, Indie, Izrael i Polska. Polska wersja językowa stanowi wybór artykułów z najnowszych materiałów redakcyjnych Elektora dostarczanych w wersjach: niemieckiej, angielskiej i francuskiej. Do publikowanych projektów są oferowane płytki drukowane i podstawowe elementy, szczególnie software w postaci dyskietek, EPROMów, itp.

Cena w kioskach: 5 zł 80 gr

Świat radio

Świat Radio jest pierwszym w kraju miesięcznikiem całkowicie poświęconym zagadnieniom radia, CB, krótkofalarstwa i telefonii komórkowej. Jest on wydawany we współpracy z międzynarodowym miesięcznikiem "Funk" (Niemcy, Austria, Szwajcaria, Holandia). Dominują artykuły przedstawiające testy sprzętu radio, ponadto pismo zawiera inne stałe rubryki: Przegląd Rynku Radio, Porady Techniczne, Krótkofalowiec, Świat CB, i wiele innych. Czytelnikami tego pisma są zarówno użytkownicy popularnego sprzętu radiowego jak też miłośnicy CB oraz radioamatorzy.

Cena w kioskach: 5 zł 40 gr

Elektronik

Jest to pierwszy w Polsce magazyn dla ludzi, którzy żyją z elektroniką - dla menedżerów, handlowców, konstruktorów i naukowców.

"Elektronik" prezentuje wszystkie działy elektroniki, przy czym najwięcej miejsca zajmują zagadnienia rynku i techniki. Magazyn zawiera przeglądy i raporty rynkowe wyodrębnionych dziedzin wyrobów i usług. W części technicznej są przedstawiane aktualne rozwiązania i trendy rozwojowe dla poszczególnych grup wyrobów. Pomostem między rynkiem a techniką jest dział "Nowe produkty", który przedstawia najnowszą ofertę rynkową światowych producentów podzespołów i sprzętu. Pismo jest dostępne wyłącznie w prenumeracie

Cena: 5,90 zł

PRENUMERATA - zasady na odwrócie!

Odcinek dla wpłacającego

zł. gr.

słownie złotych

..... grosze jak wyżej

wpłacający

Dokładny adres

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
PBK S.A. I/O/W-wa
11101011-206688-2700-1-75

Nazwa banku:
Nr r-ku:

Datownik

Pobrano opłat

podpis przyjmującego

Odcinek dla posiadacza rachunku

zł. gr.

słownie złotych

..... grosze jak wyżej

wpłacający

Dokładny adres

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
PBK S.A. I/O/W-wa
11101011-206688-2700-1-75

Nazwa banku:
Nr r-ku:

Datownik

Pobrano opłat

wypłacić na odwrócie

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Odcinek dla banku

zł. gr.

słownie złotych

..... grosze jak wyżej

wpłacający

Dokładny adres

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
PBK S.A. I/O/W-wa
11101011-206688-2700-1-75

Nazwa banku:
Nr r-ku:

Datownik

Pobrano opłat

wypłacić na odwrócie

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Odcinek dla poczty

zł. gr.

słownie złotych

..... grosze jak wyżej

wpłacający

Dokładny adres

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
PBK S.A. I/O/W-wa
11101011-206688-2700-1-75

Nazwa banku:
Nr r-ku:

Datownik

Pobrano opłat

podpis przyjmującego

Zasady prenumeraty

- Przyjmujemy zamówienia na prenumeratę:
 - Audio AU
 - Elektor Elektronik EE
 - Elektronik EL
 - Elektronika Praktyczna EP
 - Elektronika dla Wszystkich EdW
 - Estrada i Studio EIS
 - Estrada i Studio z CD EISCD
 - Młody Technik MT
 - Software SW
 - Software z CD-ROM SWCD
 - Świat Radio SR
 - Internet IN
 - Internet z CD-ROM INCD

- Proponujemy prenumeratę roczną, półroczną lub na dowolny inny okres. Prenumerata na czas dłuższy niż 11 miesięcy liczona jest w cenach prenumeraty rocznej. Prenumerata jest przyjmowana od najbliższego numeru do otrzymania

- przelewu przez wydawnictwo. Należy koniecznie zaznaczyć, czy jest to kontynuacja prenumeraty, czy też pierwsza wpłata, aby uniknąć podwójnej wysyłki.
- W cenę prenumeraty krajowej jest wliczony koszt przesyłki.
- Ponieważ docierający do nas odcinek przekazu jest traktowany jako zamówienie, prosimy o bardzo wyraźne napisanie DRUKOWANYMI LITERAMI na wszystkich odcinkach przekazu: imienia, nazwiska i dokładnego adresu z kodem pocztowym. Prosimy o dokładne wypełnienie obu stron przekazu.
- Gwarantujemy wysłanie wszystkich zamówionych i opłaconych numerów bez konieczności dopłaty w przypadku wzrostu ceny pisma.
- Aby zaprenumerować jedno z naszych czasopism (lub kilka jednocześnie) należy wpłacić na nasze konto bankowe odpowiednią kwotę, wyliczoną za pomocą poniższej tabelki.

	Roczna	Półroczna
EL	5,9zł x 12 = 70,80zł	5,9zł x 6 = 35,40zł
EP	5,7zł x 12 = 68,40zł	5,9zł x 6 = 35,40zł
EE	5,6zł x 12 = 67,20zł	5,8zł x 6 = 34,80zł
SW	4,7zł x 12 = 56,40zł	4,9zł x 6 = 29,40zł
SWCD	14,0zł x 12 = 168,00zł	18,3zł x 6 = 109,80zł
AU	6,3zł x 12 = 75,60zł	6,5zł x 6 = 39,00zł
SR	5,2zł x 12 = 62,40zł	5,4zł x 6 = 32,40zł
EdW	4,4zł x 12 = 52,80zł	4,6zł x 6 = 27,60zł
EIS	5,2zł x 12 = 62,40zł	5,4zł x 6 = 32,40zł
EISCD	4,7zł x 12 = 56,40zł	4,9zł x 6 = 29,40zł
IN	11,5zł x 12 = 138,00zł	11,9zł x 6 = 71,40zł
INCD	5,4zł x 12 = 64,80zł	5,7zł x 6 = 34,20zł
	17,0zł x 12 = 204,00zł	19,0zł x 6 = 114,00zł

Przedpłata

Przedpłaty na:

- numery archiwalne pism wydawanych przez AVT
- odbitki ksero artykułów z pism zagranicznych (dotyczy rubryki Świat Hobby w Elektronice Praktycznej)

można realizować na blankietach prenumeraty, dokonując odpowiednich wpisów w pustych prostokątach na wszystkich czterech odcinkach przekazu. Należy wyraźnie wpisać skrót tytułu pisma i jego numer oraz kwotę równą ilości zamawianych egzemplarzy x cena.

Ceny numerów archiwalnych:

Audio	Audio 1-3/95, 1-7-8/96, 9-12/96 4,50 zł/egz.	EIS 10/97-11/97 4,90 zł/egz.
Audio 1-8/97	Audio 1-8/97 5,50 zł/egz.	Estrada i Studio z CD-ROM
Audio 9-11/97	Audio 9-11/97 6,50 zł/egz.	EIS 1,3,5,7,9/97 5,90 zł/egz.
Elektronik	Elektronik 5,80 zł/egz.	EIS 10/97-11/97 8,00 zł/egz.
Elektronika dla Wszystkich	Elektronika dla Wszystkich 3,90 zł/egz.	Internet
EdW 1-12/96	EdW 1-12/96 4,60 zł/egz.	IN 5/96-7/96 4,50 zł/egz.
EdW 1-8/97	EdW 1-8/97 5,40 zł/egz.	IN 10/96-7-8/97, 9/97-11/97 5,00 zł/egz.
EdW 9-11/97	EdW 9-11/97 5,40 zł/egz.	Internet z CD-ROM
Elektronika Praktyczna	Elektronika Praktyczna 2,80 zł/egz.	IN 3/97-11/97 19,80 zł/egz.
EP '93	EP '93 3,20 zł/egz.	Młody Technik
EP 1-4/94	EP 1-4/94 3,60 zł/egz.	MT 12/95-12/96 3,50 zł/egz.
EP 5-12/94	EP 5-12/94 3,90 zł/egz.	MT 1/97-8/97 3,90 zł/egz.
EP 1-10/95	EP 1-10/95 4,50 zł/egz.	MT 9/97-11/97 4,60 zł/egz.
EP 11/95-12/96	EP 11/95-12/96 5,30 zł/egz.	Software
EP 1/97-9/97	EP 10/97-11/97 5,90 zł/egz.	SW 1-10/95 3,50 zł/egz.
EP 10/97-11/97	Rocznik EP '93 28,60 zł/egz.	SW 11/95-12/96 4,40 zł/egz.
Rocznik EP '93	Rocznik EP '93 w sprawie 33,60 zł/egz.	SW 1-2/97-10/97 4,90 zł/egz.
Rocznik EP '94	Rocznik EP '94 36,60 zł/egz.	Software z dyskieta
Rocznik EP '95	Rocznik EP '95 w sprawie 41,60 zł/egz.	SW+D 1/95-10/95 9,50 zł/egz.
II półroczcie EP '95	II półroczcie EP '95 18,40 zł/egz.	SW+D 11/95-12/96 10,40 zł/egz.
I półroczcie EP '96 w sprawie	I półroczcie EP '96 19,00 zł/egz.	Software z CD-ROM
II półroczcie EP '96 w sprawie	II półroczcie EP '96 w sprawie 23,40 zł/egz.	SWCD 5/96-12/96 19,30 zł/egz.
I półroczcie EP '96 w sprawie	I półroczcie EP '96 w sprawie 24,60 zł/egz.	SWCD 1-2/97-11/97 19,30 zł/egz.
II półroczcie EP '96 w sprawie	II półroczcie EP '96 w sprawie 45,20 zł/egz.	Świat Radio
Elektor Elektronik	Elektor Elektronik 4,20 zł/egz.	SR 1-3/95, 1-4/96 3,60 zł/egz.
EE 1/93-3/93 i 1/94-4/96	EE 5/96-12/96 4,90 zł/egz.	SR 5-12/96 3,90 zł/egz.
EE 5/96-12/96	EE 1/97-9/97 5,40 zł/egz.	SR 1-9/97 4,40 zł/egz.
EE 1/97-9/97	EE 10/97-11/97 5,80 zł/egz.	SR 10/97-11/97 5,40 zł/egz.
Estrada i Studio	EIS 10/96-6/97 3,90 zł/egz.	
EIS 7-9/97	EIS 7-9/97 4,10 zł/egz.	

Odbitki ksero z artykułów streszczanych w rubryce Świat Hobby (SH) EP

Pierwsza strona 2,- zł,
każda następna 20 gr.

Należy wpisać:
SH poz. (nr) w EP (Nr) - kwota

PRENUMERATA ZAGRANICZNA

Ceny prenumeraty zagranicznej (w markach niemieckich):

	roczna	półroczna		roczna	półroczna
Elektronik	52DM	26DM	Software + CD-ROM	192DM	120DM
Elektronika Praktyczna	48DM	30DM	Audio	56DM	35DM
Elektronika dla Wszystkich	45DM	28DM	Świat Radio	45DM	28DM
Elektor Elektronik	56DM	35DM	Młocy Technik	45DM	28DM
Estrada i Studio	45DM	28DM	Internet	50DM	32DM
Estrada i Studio + CD	120DM	70DM	Internet + CD-ROM	196DM	124DM
Software	48DM	30DM			

Aby zaprenumerować któreś z naszych czasopism, należy wpłacić odpowiednią kwotę na konto:

AVT-Korporacja Sp. z o.o., ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa

Bank PBK S.A. I O/Warszawa

Nr konta .. 11101011-206688-2700-1-75 SWIFT CODE PANKPLPW

Prosimy o wyraźne zaznaczenie, czy jest to prenumerata roczna, czy półroczna, oraz o napisanie miesiąca rozpoczęcia prenumeraty. Do ceny prenumeraty należy doliczyć koszty przesyłki pocztowej:

- Europa - 3 DM za 1 egz.
- Ameryka Pn, Pd, Afryka, Azja - 8 DM za 1 egz.
- Australia - 14 DM za 1 egz.

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Przedpłata	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> kontynuacja	
	skłó nazwy pisma		skłó nazwy pisma		skłó nazwy pisma		
	roczna	półroczna	roczna	półroczna	roczna	półroczna	
kwota		kwota		kwota		kwota	
zł.		zł.		zł.		zł.	

Prosimy o przesłanie ☐ taktury VAT ☐ rachunku uproszczonego

Wypełnia podatek VAT:
Oświadczam, że jestem podatnikiem VAT i upoważniam Wydawnictwo AVT-Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Nasz NIP:

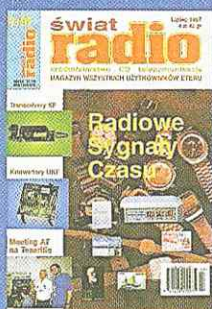
pieczęć firmowa i podpis

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Przedpłata	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> kontynuacja	
	skłó nazwy pisma		skłó nazwy pisma		skłó nazwy pisma		
	roczna	półroczna	roczna	półroczna	roczna	półroczna	
kwota		kwota		kwota		kwota	
zł.		zł.		zł.		zł.	

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Przedpłata	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> kontynuacja	
	skłó nazwy pisma		skłó nazwy pisma		skłó nazwy pisma		
	roczna	półroczna	roczna	półroczna	roczna	półroczna	
kwota		kwota		kwota		kwota	
zł.		zł.		zł.		zł.	



7/97

ROZGŁOSIENIE
9 Radiofonia OK - Top czy Flap?
11 Radiowe sygnaly czasu
TEST
33 Transceivery KF
RADIO W SAMOCHODZIE
19 Radioodtworzenie samochodowe firmy GRUNDIG
ANTENY
42 Zwirotnica antenowa 144/430MHz
ŚWIAT CB
42 Meeting AT na Tenerife
67 Migawki z Miłkowska
RADIO RETRO
27 Radio wynalazek który zmienił świat
PORADY
14 Porady techniczne
KRÓTKOFALOWIEC
56 Posiedzenie ZG PKZ
HOBBY
Najprostszy odbiornik globalny
46 Generator do nauki telegrafii
ZAWODY
52 Międzynarodowe Zawody Krótkofalarskie
53 IOTA - wyspy w eterze
RADIO + KOMPUTER
37 TCPIP - to nieludni, część 5

INTERNET
40 Internet i krótkofalarstwo
ŁĄCZNOŚĆ
22 Odbiornik DCF77
25 Transceivery firmy ALINCO
28 Konwertery UKF
31 Pierścieniowe rezonatory w.c.z.
WIADOMOŚCI
DX-OWE
51 Aktualności DX-owe
6 AKTUALNOŚCI
48 KONKURSY
57 LISTY
38 RYNEK I GIEŁDA
63 RECENZJE



8/97

ROZGŁOSIENIE
11 Aktualności radiofoniczne
11 Rozgłoszenie Międzynarodowe po Polsku
12 Nasłuchi na KF
WYDARZENIA
41 COMNET '97
TEST
33 Transceivery VHF/UHF (FM w samochodzie)
RADIO W SAMOCHODZIE
21 Radioodtworzenie samochodowe firmy SONY
TELEKOMUNIKACJA
22 Systemy telekomunikacyjne dla wsi
ANTENY
13 Nowoczesne przełączniki antenowe
ŚWIAT CB
42 Meeting grupy Echo Echo
RADIO RETRO
26 Od Volty...
PORADY
8 Oszczędzać prąd - ale jak?
14 Porady techniczne
16 Modyfikacje fabrycznych transceiverów
KRÓTKOFALOWIEC
31 Radiowa Służba Amatorska, część 1

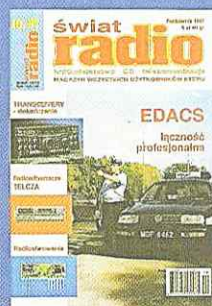
54 Z wizytą w Portugalii
HOBBY
43 Mikrofon w nadajniku SSB
46 Minimodem radiowy do PC
48 Odbiornik nasłuchowy na pasmo 144-146MHz
ZAWODY
39 Łowy na lisa
52 Zawody w Radioorientacji Sportowej
56 Międzynarodowe zawody krótkofalarskie
RADIO + KOMPUTER
37 TCPIP to nieludni, część 6
INTERNET
408 Internet i krótkofalarstwo
ŁĄCZNOŚĆ
19 Transceivery firmy ALINCO
28 Radio w samolocie
WIADOMOŚCI
DX-OWE
62 Aktualności DX-owe
6 AKTUALNOŚCI
12 KONKURSY
57 LISTY
58 RYNEK I GIEŁDA
63 RECENZJE
67 DYPLOMY



9/97

ROZGŁOSIENIE
9 Radiostacje zagluszające
10 Pasmo tropikalne
TEST
11 Stabo Eurocom E10
22 Procesor W9GR
33 Transceivery VHF/UHF (FM przenośne)
RADIO W SAMOCHODZIE
20 Radioodtworzenie samochodowe firmy POLMOT-ELECTRONICS
TELEKOMUNIKACJA
19 GH-68B telefon do zadań specjalnych
30 Telefony komórkowe GSM
ANTENY
28 Anteny telefonów komórkowych
ŚWIAT CB
43 Moja przygoda z radiem
RADIO RETRO
26 Telefunken "ARCOLETTE 3"
27 Radiostacja A-7
PORADY
15 Porady techniczne
KRÓTKOFALOWIEC
31 Radiowa Służba Amatorska, część 2
39 PKZ w Internecie

54 Dni szczególnej aktywności
HOBBY
44 Liniowy wzmacniacz mocy
46 Mikrofon w nadajniku SSB, część 2
51 Odbiornik globalny AM-SSB, część 1
ZAWODY
55 Międzynarodowe Zawody Krótkofalarskie
56 Wyniki zawodów krajowych
RADIO + KOMPUTER
37 TCPIP - to nieludni, część 7
INTERNET
40 Internet i krótkofalarstwo
ŁĄCZNOŚĆ
48 Walkie Talkies
WIADOMOŚCI
DX-OWE
57 XXVII Zjazd SPDXC
6 AKTUALNOŚCI
48 KONKURSY
58 LISTY
59 RYNEK I GIEŁDA
63 RECENZJE



10/97

ROZGŁOSIENIE
9 Radiostacje zagluszające
11 Radio Australia
TEST
27 Team Selem 8012
30 Transceiver VHF/UHF (dokonczenie)
RADIO W SAMOCHODZIE
32 Radioodtworzenie samochodowe firmy TELCZA
TELEKOMUNIKACJA
23 Przyszłość telekomunikacji w Polsce
24 Akcesoria GSM
39 Łączność satelitarna VSAT
ŚWIAT CB
44 WHISKY DELTA
45 WORLD AMATEURS CLUB
RADIO RETRO
26 Radiostacja 10RT
PORADY
15 Porady techniczne
KRÓTKOFALOWIEC
35 Moja przygoda z radiem
54 SCOUT IOTA TOUR
HOBBY
46 Radioterowanie
50 Odbiornik globalny AM-SSB, część 2
52 Automacyjny klucz

telegraficzny
ZAWODY
56 Międzynarodowe Zawody Krótkofalarskie
RADIO + KOMPUTER
40 TCPIP - to nieludni
INTERNET
38 Internet i krótkofalarstwo
ŁĄCZNOŚĆ
18 EDACS
WIADOMOŚCI
DX-OWE
53 Aktualności DX-owe
6 AKTUALNOŚCI
14 KONKURSY
57 LISTY
58 RYNEK I GIEŁDA
64 DYPLOMY



11/97

ROZGŁOSIENIE
12 POLSKA POLKA
TEST
44 Radiotelefon ALAN 87
RADIO W SAMOCHODZIE
20 Radioodtworzenie samochodowe firmy AIWA
TELEKOMUNIKACJA
9 DCS 1800
10 Wojny gwiazd - Iridium kontra Globalstar
28 Systemy telekomunikacyjne dla wsi, cd.
ŚWIAT CB
42 POLSKA GRUPA RADIOWA "OSCAR GOLF"
RADIO RETRO
23 Zarys historii przemysłu radiotechnicznego w Polsce
KRÓTKOFALOWIEC
48 SKOTM
67 Pasmo 430-440MHz
68 Pasmo 144-146MHz
HOBBY
43 przekładnia stojeniowa
46 Zasilacz transceivera
ZAWODY
56 Międzynarodowe Zawody Krótkofalarskie
RADIO + KOMPUTER

41 TCPIP - to nieludni, część 9
INTERNET
30 Internet i krótkofalarstwo
ŁĄCZNOŚĆ
14 Antyrakielowy system ostrzegawczy
15 Nowoczesne radiomodem pól walki
31 Łączność satelitarna
35 Sprzęt do radioorientacji sportowej
WIADOMOŚCI
DX-OWE
6 AKTUALNOŚCI
64 KONKURSY
57 LISTY
58 RYNEK I GIEŁDA
63 RECENZJE

Gdzie można kupić Świat Radio?

wysyłkowo i w prenumeracie:
AVT Korporacja Sp. z o.o.,
00-667 Warszawa 86,
skr. poczt. 134,
tel./fax: 35-67-67,
tel. 35-66-77, 35-66-88

kioski Ruchu
Kluby Książki i Prasy
sklepy AVT:
Warszawa, ul. Graniczna 4
Kraków, ul. Limanowskiego 27

- dealerzy AVT:
ELGA - Lublin, ul. Fabryczna 1/3A/5
ALAN - Jawczyce k/Warszawy, ul. Poznańska 64
SONAR PPHU - Pabianice, ul. Lutomierska 15
DX PHU - Szczecin, ul. Jagiellońska 6B
POL-CB s.c. - Budgoszcz, ul. T. Boga Żeleńskiego 16
SOMMER s.c. ZPUH, Tarnowskie Góry,
ul. Zamkowa 1
AMATOR Handel Art. Elektron. - Kielce,
ul. Wojewódzka 2
ZHUP A. Bochenek - Rybnik, ul. Hutnicza 15
FH Bujnowicz - Kraków, ul. Czarnieckiego 8

POLISH BALTIC PORTS AWARD



This is to certify that
the operator of amateur radio station

ŚWIAT RADIO

has submitted proof of contacts in accordance
with the rules of this award



No. **000-**

